ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಕನ್ನಡ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ



ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು

ನವಂಬರ್ 1978

ಂದು ರೂಪಾಯಿ

ಸಂಪುಟ 3 ನವೆಂಬರ್ 1978 ಸಂಚಿಕೆ 5

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನವು ಕನ್ನಡದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸಿಕ. ಇದು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿಡಿ ಪ್ರತಿ: ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ

ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು

ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹಿರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ :

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560 056

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ



ಸಲಹೆ

'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪರಿಚಯ' ಎಂಬ ತಲೆ ಬರಹದಡಿ ವರ್ಷಂಪ್ರತಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳುವ ನೂರಾರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಲೇಖಕರ ಹೆಸರು, ಪ್ರಕಾಶಕರ ಹೆಸರು, ಬೆಲೆ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸ ತೊಡಗಿದರೆ ಓದುಗರಿಗೆ ಅವುಗಳ ಪರಿಚಯ ವಾಗುವುದು, ಜೊತೆಗೆ ತಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶೋಭೆ ಬರುವುದು. ಅಲ್ಲವೆ ?

ಚಂದ್ರಶೇಖರ ನಾವಡ
ಕೋಡಿಕನ್ಯಾಣ (ದ. ಕ.)

* *

ಜೂನ್ 78ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಬಾಳಿನ ಬವಣೆ: ಬಂಜೆತನ ಎಂಬ ಲೇಖನವು ಹಲವು ಚಿತ್ರದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ತುಂಬಾ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು. ಇದರಿಂದ ಲೈಂಗಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ವನ್ನು ತಿಳಿಯದ ಜನರು ಇದನ್ನು ಅರಿಯ ಬಹುದು. ಜನರಲ್ಲಿದ್ದ ಲೈಂಗಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿನ ಮೂಢ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೀವು ಲೈಂಗಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಷಯ ವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕೆಂದು ಬೇಡಿಕೊಳ್ಳುವೆನು.

ಎಸ್. ಅಬ್ದುಲ್ ರಸಾಕ್
ಪಡಿಲ್

ಮೆಚ್ಚಿಕೆ

ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ಹಿಂದೆ ಇರಾನ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಭಯಂಕರವಾದ ಭೂಕಂಪ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಮಂದಿ ಸಾವಿಗೂ ; ಸಾಸಿರಾರು ಮನೆಗಳ ನಾಶಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಅದರ ಗುಂಗಿನಲ್ಲೇ ಇದ್ದ ನನಗೆ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸಂಚಿಕೆ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಕೇಶವ ಎಸ್. ವಟಿ ಅವರ 'ಭೂಕಂಪ' ಓದಿ ತುಂಬ ಸಂತೋಷವಾಯಿತು. ಭೂಕಂಪದ ಪೂರ್ವೋತ್ತರ, ಭೂಕಂಪ ಉಂಟಾಗುವ ಬಗೆ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಲೇಖಕರು ವೈಚಾರಿಕತೆಯಿಂದ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹಿಂದೆ ನಡೆದ ಭೂಕಂಪಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಈಚೆಗೆ ನಡೆದ ಭೂಕಂಪಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಸೇರಿದ್ದರೆ ಚನ್ನಾ ಗಿತ್ತು. ಲೇಖಕರಿಗೆ ನನ್ನ ಆತ್ಮೀಯ ವಂದನೆ ಗಳು.

ಮತ್ತೊಂದು ಲೇಖನ ಡಾ॥ ಆರ್. ನಿಜ ಗುಣಪ್ಪ ಅವರ 'ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಭೂಕಂಪದ ಮುನ್ಸೂಚನೆ' ಲೇಖನ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಿಯರಿ ಗೊಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯದ ವಿಷಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಭೂಕಂಪ ಯಾವಾಗ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಇನ್ನೂ ಮಾನವನಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ ವಾಗಿಲ್ಲ; ಆದರೆ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬಹು ಬೇಗ ಗ್ರಹಿಸಿ ಮಾನವನಿಗೆ ತಿಳಿಸಬಲ್ಲ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಸಂಗತಿ ನನಗಂತೂ ಕುತೂಹಲಕರವಾಗಿದೆ.

ಹೊಣಕೆರೆ ರಾಜಶೇಖರಆಚಾರ್
ಬೆಂಗಳೂರು-50

* *

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸಂಚಿಕೆಯು ಬಹಳ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಲೇಖನಗಳಂತೂ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೇಶವ ಎಸ್. ವಟಿಯವರು 'ಭೂಕಂಪ'ದ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರಲೆಂದು ಹಾರೈ ಸುತ್ತೇನೆ. ರತ್ನಾಕರಮಯ್ಯರವರ 'ಗಡಿಯಾ ರದ' ಲೇಖನ ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ವಾಸು ದೇವರವರ 'ಕೊಂಬು ಕೊಕ್ಕಿನ ಹಕ್ಕಿ' ನನಗೆ ಬಹಳ ಹಿಡಿಸಿತು.

ಈ ಲೇಖಕರಿಗೆ ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳು.

100ನೇ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ ಭೀಕರ ಭೂಕಂಪಗಳಲ್ಲಿ 'ಕೊಯ್ನಾ ಭೂಕಂಪ' ಪ್ರಕಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮವಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಎಂದು ನನ್ನ ಅನಿಸಿಕೆ.

ಆದರೆ 'Electronics' ಮೇಲೆ ಲೇಖನ ಒಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆಯೇ ಹೊರತು, ಮತ್ತೆ ಪ್ರಕಟವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೇಖನಗಳು ಬರಲಿ.

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಟ್ಟ, ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಲೆಂದು ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪುಟ ಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಬರಲೆಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ದೇವರು
ಬೆಂಗಳೂರು

* *

ನಾನು ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ ಸಂಚಿಕೆಗಳನ್ನು ಓದಿದೆನು. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ ಸಂಚಿಕೆಯು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅಪರಿಚಿತ ಹಣ್ಣುಗಳು, ಡಾ॥ ಸಿ. ವಿ. ರಾಮನ್ (ವಿಜ್ಞಾನಿ) ಲೇಖನಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇವೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿಯ ಭೂ ಕಂಪ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಭೂಕಂಪದ ಮುನ್ಸೂ ಚನೆ, ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಅಪರಿಜಿತ ಹಣ್ಣುಗಳು, ಮುಂತಾದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಓದಿ ಉಪಕೃಪ ನಾದೆ.

ಎಸ್. ಕೆ. ಪೋತ್‌ದಾರ್
ಹುಬ್ಬಿ-21

ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ಶ್ರೀ ರತ್ನಾಕರಮಯ್ಯ ಅವರು ಬರೆದ ಕಾಲಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೊಂದು... ಎಂಬ ಲೇಖನವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 78ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಓದಿದೆ. ಕೆಲವು ಮುದ್ರಣ ದೋಷಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಲೇಖನ ತುಂಬಾ 'ಚಲೋ' ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಲೇಖಕರು ಒಮ್ಮೆ 'ಆಂದೋಲಕ' ಎಂದೂ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ 'ಲೋಲಕ' ಎಂದೂ ಏಕೆ ಪ್ರಯೋಗಮಾಡಿರು ವರೋ ತಿಳಿಯಲಿಲ್ಲ.

ಇಂಥ ಉಪಯುಕ್ತ ಲೇಖನಗಳು ಇನ್ನಷ್ಟು ಬರಲಿ.

ವಿ. ಎನ್. ಹೆಬ್ಬಾರ್
ತಿರುಪತಿ

ಮಾನವೀಯ ಲೈಂಗಿಕತೆ

ಡಾ॥ ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪ

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಮಾನವರಲ್ಲೂ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರೇರಣೆ ಹುಟ್ಟು ಗುಣವಾಗಿದ್ದರೂ, ಗಂಡಸರಲ್ಲೂ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲೂ ಇದು ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಬಾಳಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆಯರು ಎದುರಿಸುವ ಭಾವೋದ್ರೇಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದೆ.

ಹರೆತನದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಹರಿಯ ತೊಡಗುವ ಲೈಂಗಿಕ ಚೋದನಿಗಳು (ಹಾರ್ಮೋನ್ಸ್) ಮೂರು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಣು ಇಲ್ಲವೇ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಗಗಳ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಅವು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿಗೂ ಹೆಣ್ಣಿಗೂ ನಡುವೆ ಇರುವ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲದ ಅನೇಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನೂ ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯದಾಗಿ, ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರೇರಣೆಗೂ ಕಾರಣವಾಗುವುವು. ಈ ಪ್ರೇರಣೆ ಇಲ್ಲವೇ ಉದ್ರೇಕ ಮಾತ್ರ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ, ಇದೇ ಇಲ್ಲವಾದರೆ, ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯೂ ಕೂಡುವುದೂ ಇಲ್ಲ, ಸಂತಾನ ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದೂ ಇಲ್ಲ.

ನೊಣಗಳು ಒಂದುಗೂಡಿದಾಗ, ಗಂಡು ನೊಣ ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕೂರಬೇಕು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡಾಶಯುಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ಕೊಳವೆಗೆ ಗಂಡಿನ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ತಲುಪುವಂತೆ, ಗಂಡು ತನ್ನ ಮೈಕೆಳಕೊನೆಯನ್ನು ಹೆಣ್ಣಿನ ಬೆನ್ನಿನ ಸುತ್ತ ಬಾಗಿಸಬೇಕು. ಇದು ಒಳ್ಳೆಯ ತಿರುಚುವ ಚಮತ್ಕಾರ ವ್ಯಾಯಾಮ. ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಸಲ ಇದೇ ಚಮತ್ಕಾರ ನಡೆಯುತ್ತದೆನ್ನುವುದು, ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿನ ನೊಣಗಳ ವಿಪರೀತ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟಾದರೂ, ಇಂತಹ ತೊಡಕಿನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಅರಿವು ನೊಣಕ್ಕಿರುವುದನ್ನು ಯಾರೂ ಊಹಿಸಲಾರರು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಕೂಡುವಂತೆ ಚೋದಿಸುವ ವಿಚಿತ್ರ ಒತ್ತರವೇ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರೇರಣೆ. ಎಷ್ಟೋ ವೇಳೆ ಇದು ಕೇವಲ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿರುವಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆಗಳು ಜೋಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಗಂಡು ಕಪ್ಪೆ ಕುಳಿತಾಗ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಕಂಕುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡಿನ ಮುಂಗೈಗಳು ಒತ್ತುವುದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೆಣ್ಣು ಹೊರಬಿಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಹಿಸುಕಲು ಗಂಡಿನ ಕೈಗೇನೋ ಸಿಕ್ಕಿದ್ದರಿಂದಲೇ, ಹೊರಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಫಲವಂತಿಸುವ ತನ್ನ ದ್ರವವನ್ನೂ ಸುರಿಸುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಗಂಡು ಕಪ್ಪೆಯ ಬದಲಾಗಿ, ಒಂದು ರಬ್ಬರ್ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಆ ಕಂಕುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಿದರೂ, ಅಷ್ಟೇ ಚುರುಕಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೆಣ್ಣು ಸುರಿಯಬಿಡುವುದು. ಹೆಣ್ಣು ಕಪ್ಪೆಯ ಬದಲಾಗಿ ನಮ್ಮ ಜೋಡಿ ಬೆರಳುಗಳನ್ನೋ ರಬ್ಬರು ತುಂಡನ್ನೋ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಗಂಡಿನ ಕೈಗೆ ಕೊಟ್ಟರೆ ಅದೂ ಅಷ್ಟೇ ಜೋರಾಗಿ ತನ್ನ ವೀರ್ಯವನ್ನೂ ಸುರಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಮರಿಮಾಡುವ ಒತ್ತಾಸೆ ತಂತಾನಾಗಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ತೋರುವುದು. ಕೆಲಸ ಮುಂದುವರಿಯಲು ಇಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಯಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಗತ್ಯವೂ ಇಲ್ಲ. ಇಷ್ಟಾದರೂ, ಮರಿಮಾಡುವ ಬಲವಾದ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಈ ಒತ್ತಾಸೆಯೇ ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಯಾವ ಜೀವಿಯೂ ಮರಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಯಾವ ಗಂಡು ನೊಣವೂ ಹೆಣ್ಣು ನೊಣದ ಮೇಲೆ ಕೂರುವುದಿಲ್ಲ; ಅಪಾಯ ಎದುರಾದರೂ ಚಲಿಸದಷ್ಟು ಚಿತ್ತೈಕಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಭದ್ರವಾಗಿ ತನ್ನ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಯಾವ ಗಂಡು ಕಪ್ಪೆಯೂ ಹಾಗೆ ತಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರೇಠಣೆಯ ಪ್ರಬಲವಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅವು ಒಂದುಗೂಡುವಂತೆ ಬಲಾತ್ಕರಿಸದಿದ್ದರೆ ಅವು ಸುಮ್ಮನೆ ಬದುಕಿದ್ದು ಸಾಯುವುವಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ಕುಲವೇ ನಿರ್ನಾಮವಾಗುವುದು.

ನಮ್ಮ ಜೀವನಗಳಲ್ಲೂ ಲೈಂಗಿಕ ಆಕರ್ಷಣೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ತೀರಾ ಆದಿಕಾಲದ ತನಕ ಹೋಗಿ ಪ್ರಾಣಿ ಪೂರ್ವಿಕರ ದಿರ್ಘಪರಂಪರೆ ನಮ್ಮ ಹಿಂದಿದ್ದರೂ ನಾವು ಬಹಳ ಮೇಲ್ತರದಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸವಾದ ಕೇವಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಲ್ಲದೆ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲವೆಂಬಭಾವನೆ ಖಂಡಿತವಾಗೂ ತಪ್ಪು. ನಾವು ಕೇವಲ ಮೂಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲ ಮಾನವರು.

ವರ್ಣನಾತೀತ ಸುಖ

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಲೈಂಗಿಕತೆಯೂ ಮಾನವನದೂ ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಎಂಬ ಸೂಚನೆ ಬಹಳ ಪ್ರಮಾದಕರ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕತೆಯ ಪಾತ್ರ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಂದುಗೂಡಿ ಮರಿಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಮಿತಿಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮಾನವರಲ್ಲಿ, ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಯ ನಿರ್ಮಾಣ, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಸಂಬಂಧದ ಕೇವಲ ಒಂದುಭಾಗ ಮಾತ್ರ. ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟೋ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲೂ ಲೈಂಗಿಕತೆ

ಒಳಸೇರಿದೆ. ಪ್ರಣಯ ಸಾಹಸದ ನಲವಿನ ಉದ್ರೇಕ, ಪ್ರೇಮದ ಪ್ರಚಂಡ ಬಲ, ಅಲ್ಲದೆ ಕುಟುಂಬದ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮೇಲಾದ ಒಡನಾಟ ಮತ್ತು ಗಾಢ ಒಲವು, ಇವೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಏನೇನೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ.ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಜೋಡಿಯ ನಡುವಣ ಅತ್ಯಂತ ಅಚಲವಾದ ಆಸಕ್ತಿ, ಯುವಕ ಯುವತಿಯರಿಬ್ಬರ ನಡುವೆ ಹುಟ್ಟಿ ಈ ತನಕ ಮಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವರ್ಣಿಸಲು ಯಾರಿಗೂಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲದ ಸೌಖ್ಯ ದೊಂದಿಗೆ ಅವರ ಇಡೀ ಬಾಳಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ನಡೆಸುವ ಒಲವಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮನೆರಳು ಕೂಡ ಆಗ ಲಾರದು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಮಾಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ತಂತಾನಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದವು ಒಂದುಗೂಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ರಾದರೋ, ತಮ್ಮ ನಡೆವಳಿಯನ್ನು ತಾವೇ ನಿರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ತಮಗೆ ತಾವೇ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರೇರಣೆ ಈಗಲೋ ಆಮೇಲೋ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ತಟ್ಟುವುದಾದರೂ, ಅದೇ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಎಂದಿಗೂ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ನಾವೇನು ಮಾಡುವೆವು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವಾಗಿಯೇ ನಿರ್ಧರಿಸಬಲ್ಲೆವೆಂಬ ಸಂಗ ತಿಯೇ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ನಮಗೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ನಿಜವಾದ ಮೂಲ. ಅವರ ಕೆಲಸ ಗಳು ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣವನ್ನು ತೋರಿದಾಗಲೇ ಜನರು ಸರ್ವೋತ್ತಮರೆಂದೂ ನಾವು ಭಾವಿಸ ಬಹುದು. ಒಂದು ಸಲ ಬೆಂಕಿಯ ಚುರುಕು ತಾಕಿದ ಕೂಸು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬಿಸಿಗೂ ಬೆಚ್ಚಿ ಬೀಳುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ, ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೆ ಕಾದಿ ರುವ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನೋ ಸುಡುವ ಪಾತ್ರೆ ಯನ್ನೋ ಯಾರಾದರೂ ತಾಕಿಸಿಕೊಂಡರೆ, ತಂತಾನಾದ ರಕ್ಷಣೆಯ ತಂತ್ರವಾಗಿ, ಇಲ್ಲವೇ ಹಿಮ್ಮುರಿಕವಾಗಿ (ರಿಫ್ಲೆಕ್ಸ್), ತನ್ನ ಬೆರಳು ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಸರಕ್ಕನೆ ಕೈಯನ್ನು ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವರು. ಇದರಿಂದ ಕೈಗೆ ತೀವ್ರ ಅಪಾಯ ತಟ್ಟುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಆದರೂ, ಗಂಡಸರೂ ಹೆಂಗಸರೂ ಕೇವಲ ತಮ್ಮ ಮನೋಬಲ ಒಂದರಿಂದಲೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತೋರುವರು. ಇಂತಹ ಎಷ್ಟೋ ನಿದರ್ಶನಗಳು ಇತಿಹಾಸ ದಲ್ಲಿವೆ. ತಮಗೆ ಪ್ರಾಣಾಧಾರವೆನಿಸುವ ಯಾವುದಕ್ಕೋ ಧಕ್ಕೆ ಬರುವುದೆಂದು ಅರಿ ವಾದಾಗ, ಕೇವಲ ಒಂದು ನಿರಾಕರಣೆಯ ಮಾತಿನಿಂದ ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹು ದಾದರೂ, ಬೆಂಕಿಯಲ್ಲೇ ಬೆಂದಿದ್ದಾರೆ. ಮೈಯಲ್ಲಿನ ಎಷ್ಟೇ ಪ್ರಬಲವಾದ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಕೂಡ ಬುದ್ಧಿಪೂರ್ವಕವಾದ ಇಷ್ಟದ ಮುಂದೆ ನಿಲ್ಲಲಾರದು.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಕಾಲದ ತನಕ, ಗಂಡಸರ ಹೆಂಗಸರ ಸರಾಸರಿ ಆಯುಸ್ಸು ಆಶ್ಚರ್ಯವೆನಿ ಸುವಷ್ಟು ಮೊಟಕಾಗಿತ್ತು. ಬರಗಾಲ, ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಈಡಾಗುತ್ತಿರುವ ಕೆಲವು ನಾಡುಗಳ ಹೊರತಾಗಿ, ಇಂದು ಒಬ್ಬ ಗಂಡಸಿನ ಆಯುಸ್ಸು ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ ಅರವ ತ್ತೈದಕ್ಕೂ, ಹೆಂಗಸರದು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗೂ ಏರಿದೆ. ಎಳೆತನದಲ್ಲೇ ಸಾಯುವ ಹಸು ಗೂಸುಗಳೂ ಈ ಸರಾಸರಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ. ಆದರೆ 19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದ ವರುಷಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಕೇವಲ 150 ವರುಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಯೂರೋಪಲ್ಲಾಗಲಿ, ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಾಗಲಿ ಈ ಸರಾಸರಿ ಕೇವಲ ಇದರಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕಿತ್ತು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಇರು ವಂತೆ, ಆಗ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಕ್ಕಳು ನೊಣಗಳಂತೆ ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಕಾಲರ, ಸಿಡಿಬು, ಪ್ಲೇಗು ಇಲ್ಲವೇ ಸೊಕ್ಕಿನ ಜ್ವರ (ಟೈಫಸ್) ಇವುಗಳ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳು ನಗರಗಳನ್ನು ಮುತ್ತಿ, ಸಾವಿರಾರು ಜನರನ್ನು ಬಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳು ತ್ತಿದ್ದುವು. ಸೋಂಕು, ಕೊಳಕುಗಳ ದೆಸೆ ಯಿಂದ ಸಣ್ಣಗಾಯಗಳಾದರೂ ಜನರು ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದರು.

ಆದಿ ಮಾನವನ ಆಯುಸ್ಸು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೇಟೆಯಾಡಿ ಅವುಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದ ರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮಿತಿಗೊಂಡಿ ರುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದಲೇ ಅವನು ಸರಾಸರಿ ಇಪ್ಪತ್ತನ್ನೂ ದಾಟಿ ಬದುಕುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ಮೊಟಕಾದ ಬಾಳಿನಿಂದ, ಅವನು ಬಲುಬೇಗ ನೆಯೇ ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರ ಬೇಕಿತ್ತು. ಹೆತ್ತವರು ಸಾಯುವ ಇಲ್ಲವೆ ಕೊಲೆಗೀಡಾಗುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ, ಮಕ್ಕಳೂ ತಮ್ಮ ಪಾಡನ್ನು ತಾವೇ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಸಲ್ಲೇ ಅವರು ತಮ್ಮ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಬೆಳೆಸದಿದ್ದರೆ ಈ ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಿಕರು ಎಂದಿಗೂ ಉಳಿಯುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಬೇಗನೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬೇಗನೆ ಮಕ್ಕಳ ಫಲವನ್ನು ಪಡೆಯಬಲ್ಲರು. ತಮ್ಮ ಒಂದಿಗರಿಗಿಂತಲೂ ಮುಂಚೆಯೇ ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ನೆರೆದವರು ಹೆಚ್ಚು ಸಫಲವಾಗಿ ಬದುಕುಳಿಯಬಲ್ಲವರಾಗಿದ್ದರು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಮಸುಕಾದ ವಿಕಾಸದ ಗತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಮಾನ ವನ ಪ್ರಾಯ ಯಾವ ಹಂತಕ್ಕೆ ಮುಂತಳ್ಳಿ ಹೋಯಿತೆಂದರೆ, ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ತಮ್ಮವೇ ಸಂಸಾರಗಳನ್ನು ಹೂಡಿದ ವರು ಗಂಡಸರು, ಹೆಂಗಸರಾಗಿರದೆ, ಕೇವಲ ಹುಡುಗರೂ ಹುಡುಗಿಯರೂ ಆಗಿದ್ದರು.

ನಮ್ಮ ಕಾಲದ ಬಾಲಕರೂ ಬಾಲಕಿಯರೂ ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಬೇರೆ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಎಷ್ಟೋ ವರುಷಗಳ ಮುಂಚೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಬಲ್ಲ ವಿಚಿತ್ರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಹಿಂದಿರುವ ಕಾರಣವೂ ಇದೇ. ಶತಮಾನಕ್ಕೂ ಹಿಂದೆ ಇದ್ದುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಎಷ್ಟೋ ವರುಷಗಳ ಮುಂಚೆಯೇ ಇಂದು ಅವರು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಇನ್ನೂ ಪುಷ್ಟಿಕರ ಆಹಾರವಿರಬಹುದು. ಕಾರಣ ಏನೇ ಇರಲಿ. ಗಾಢವಾಗಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಪ್ರೀತಿಸುವಂತಾಗು ವುದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟೋ ಮುಂಚೆ ಅವರು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವರು. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ, ನಾವೀಗ ಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ನಾವೀಗ ಪರಮಾಣು ಯುಗದಲ್ಲಿರುವೆವು. ಕಳವಳದಿಂದ ಬೇಟೆ ಈಗ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿ ಗಳ ಅಂಜಿಕೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಕಿರಾಣಿ ಅಂಗಡಿ ಯಿಂದ ಕಿರಾಣಿ ಸಾಮಾನೂ, ಡೈರಿಯಿಂದ ಹಾಲೂ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕೇವಲ ಬದು ಕಿರಲೋಸುಗವೇ ನಾವೇನೂ ಕಷ್ಟಪಡ ಬೇಕಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಬಹು ಕಾಲದ ಹಿಂದಿದ್ದ ಜನರಿಗಿಂತಲೂ ನಮ್ಮ ಬಾಳುವೆ ಇನ್ನೂ ದೀರ್ಘವೂ ಪರಿಪೂರ್ಣವೂ ಆಗಬಲ್ಲದು. ಆಧುನಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮಹಾಸಾಧನೆಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ. ಇಂದಿನ ವಯಸ್ಕ ತನ್ನ ಮನಸ್ಸೂ ಪರಿಪಕ್ವವಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿ ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ವಯಸ್ಕ ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೇವಲ ಹರೆತನದಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಪಕ್ವತೆಯೊಂದೇ ಸಾಲದು.

ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರವೆ , ತಾರುಣ್ಯಕ್ಕೆ, ಅಂದರೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ, ಹಲವು ವರುಷ ಗಳೇ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಮಾಡುವ ಪ್ರೇರಣೆ ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಣಿ ಕುಲದಿಂದ ಉತ್ತ ರಾಧಿಕಾರವಾಗಿ ನಮಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಅನಾಗರಿಕ ಮಾನವನಿಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಅಗತ್ಯವೆನಿಸಿದ್ದ ಮುಂಚಿತವಾದ ಪ್ರಾಯ ಇನ್ನೂ ಮುನ್ನು ಗ್ಗಿರುವುದರಿಂದ, ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬಹು ಬೇಗನೆಯೇ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ, ಮಾನಸಿಕ

ಮತ್ತು ಭಾವಾತ್ಮಕ ಪರಿಪಕ್ವತೆ ಮಾತ್ರ ಹಿಂದೆ ಬಿದ್ದಿದೆ. ಅವರ ಸ್ವಭಾವದ ಈ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮುಖಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಅನುಸರಿಸುವ ತನಕ ತರುಣರು ಹಲವು ವರುಷ ಗಳು, ಅಂದರೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವಷ್ಟು ವರುಷಗಳೂ ಕಾದಿರಬೇಕು.

ಇದೆಲ್ಲ ಇದರ ತಲೆಗೆಳಕಾಗಿ ಮಾನಸಿಕ ಪಕ್ವತೆಯೇ ಮೊದಲು ದಕ್ಕುವುದಾದರೆ ಏನೂ ಕಷ್ಟವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಈಗಿರುವಂತೆ ಅನೇಕ ಒತ್ತಡ, ಒಡಿಕಟ್ಟುಗಳಿರಬಹುದು. ಬೇರೆಯವರಿಗಿಂತಲೂ ಕೆಲವರು ಇನ್ನೂ ಜೋರಾಗಿ ಅನುಭವಿಸಬಹುದು. ಒಬ್ಬರಿ ಗೊಬ್ಬರ ನಡುವೆ ತಮ್ಮವೇ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ರೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲೇ, ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಮೇಲೆ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರೇರಣೆಯ ಸೆಳೆತ ಎರಗು ತ್ತದೆ. ತಮ್ಮ ಆದರ್ಶಗಳೊಂದಿಗೂ, ಯಾರೊಂದಿಗೋ ಇರುವ ತಮ್ಮ ಪ್ರೀತಿ ಯೊಂದಿಗೂ ಇವೆಲ್ಲ ಅಂತೂ ಹೇಗೋ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆಂದು ಅವರಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಮನದಟ್ಟಾಗಿರುವುದೂ ಇಲ್ಲ.

ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರೇರಣೆ ಅನೇಕ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲಿಡಬಹುದು. ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಣ್ಣು ಹಕ್ಕಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡುವ ಪ್ರತಿ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಕೆರಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪು ಕೂಡ ಕೆಲವೇಳೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿರು ತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಣುನೆರೆತದ (ಆವ್ಯುಲೇಷನ್) ಹೊತ್ತಿನ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುನಾಯಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಂಪು ಗಂಡುನಾಯಿಗಳು ಮನೆಯ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲೇ ಹೊಂಚುಕಾಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ತರುಣಿಯ ಆದರದ ಉಲ್ಲಾಸಕರ ಹೆಣ್ಣಿನ ಕಂಪೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತರುಣನನ್ನು ಚೋದಿಸಬಹುದು. ಅಂಗರಾಗಗಳ ತಯಾ ರಕರ ಪರಿಮಳಗಳೂ ಅಷ್ಟೆ. ಪನ್ನೀರು, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ದವನ, ಕೇದಗೆ, ಸಂಪಿಗೆ ಮತ್ತಿ ತರ ಅಂತಹ ಬಲು ಜೋರಾದ ಸುಗಂಧಗಳೇ ಅವಾಗಿ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರೇರಣೆ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂತಹ ವಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಎಂತಹ ಭರ್ಜರಿ ಹೂ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲೂ ಯಾರಿಗೂ ಅಂತಹ ಅನು ಭವ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಬ್ಬ ತರುಣಿ ಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದರೆ, ಅವೇ ಸುಗಂಧ ಗಳು ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಸಮರ್ಥವಾಗಬಲ್ಲ ರಮ ಣೀಯತೆಯ ಅನುಭವವನ್ನು ಉದ್ರೇಕಿಸ ಬಹುದು.

ಕೂದಲು, ಅದರಲ್ಲೂ ತೀರ ಕಗ್ಗಪ್ಪಿನದು, ಇಲ್ಲವೇ ಕೆಂಜರಗೂದಲು ಗಂಡಸರನ್ನು ಸೆಳೆ ಯುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಪ್ರಬಲವಾದ ವೆಂದರೆ, ತರುಣಿಯ ಮೈಯ ಗೊತ್ತಾದ ಭಾಗಗಳು. ಇಲ್ಲಿ ಕಾಲುಗಳು ಮೊದಲ ಜಾಗ ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ದಪ್ಪ ತುಂಡಿ ನಂತಿರುವ ಕಾಲುಗಳು ಯಾರನ್ನೂ ಸೆಳೆಯುವು. ನಗರದ ಬೀದಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುವಾಗ ಇನ್ನೂ ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಮನಸ್ಸು ನಿರತವಾಗಿದ್ದರೂ, ತರುಣಿಯ ಚೆಲುವಾದ ಜೋಡಿ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಗಂಡಸರ ಕಣ್ಣುಗಳು ಹೇಗೆ ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ತಲೆ ಗೂದಲು, ಸ್ತನಗಳು, ನಡು, ಪಿರ್ರೆಗಳ ವಿಚಾರವಾಗೂ ಇದು ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ರಂಜನೆ

ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಗೋಡೆಗೆ ಅಂಟಿಸಿಕೊಳ್ಳ ಲೆಂದು ಬಣ್ಣಬಣ್ಣಗಳ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಹಂಚಿ ಎಷ್ಟೋ ವೇಳೆ ಈ ತೆರನ ರಂಜನೆಯನ್ನು ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖಪುಟ ಇಲ್ಲವೇ ನಡುಪುಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ತನಗೆ ಗೊತ್ತೇ ಇಲ್ಲದ ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ತನ್ನ ಕೋಣೆಯ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಎದುರಾಗಿ ಅಂಟಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಲು ಯಾರಾದರೂ ಇಷ್ಟಪಡುವುದೇ ಕೆಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗಬಹುದು. ಕೆಲವರು ಎಳೆಯ ವಯಸ್ಕ ಗಂಡಸರು, ಹಲವರು ವಯಸ್ಸಾದವರು ಕೂಡ, ತಾವು ವರ್ಣಿಸ ಲಾಗದಂತಿರಬಹುದಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆ ಮೋಹಕ ಸುಂದರಿಯ ಸೆಳೆತಕ್ಕೊಳಗಾಗು ವರು. ಇದೆಲ್ಲ ಹುಡುಗಾಟಿಕೆ ಆಗಿರಬಹುದು. ಆದರೂ, ಮೋಹಕ ಸುಂದರಿಯರು ಕೆಲ ವರು ಬಾಲಕರಿಗೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ ವಿಕಾಸ ಎಂದರೆ ಏನೆಂದೇ ನಿಜವಾಗೂ ಏನೂ ತಿಳಿಯದವರಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರಬಹುದು. ಅಂತೂ ಪತ್ರಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚಾಗಲು ಇದು ಬಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಉಪಾಯ. ಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದದೂ ಅದೇ.

ಹದಿವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳು ವರುವರುಷವೂ ಖರ್ಚುಮಾಡುವ ಹಣ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣ ದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂದುವರಿದ ನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಕೋಟ್ಯನುಕೋಟಿ ಆಗಬಹುದು. ಇಂತಹ ಹಣದ ಮೇಲೆ ಜಾಹೀರಾತುದಾರನ ಕಣ್ಣು ಬೀಳುವುದೇನೂ ಹೆಚ್ಚಲ್ಲ. ಹದಿ ವಯಸ್ಸಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವ ತರುಣ ತರುಣಿಯರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯದೊಂದಿಗೇ ಬರುವ ವಿಚಿತ್ರ ಭಾವೋದ್ರೇಕದ ವಿಶೇಷ ತಳಮಳ ಏಳುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣೊಂದಿಗೂ, ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನೊಂದಿಗೂ ಆಸಕ್ತಿ ಮೊದಲು ಕೆರಳು ವುದೂ ಆಗಲೇ. ಜಾಹೀರಾತುದಾರನಿಗೂ ಇದೇ ಸುಸಮಯ. ಆದರಿಂದಲೇ ತನ್ನೆಲ್ಲ ಉಪಾಯಗಳನ್ನೂ ಹೊರತೆಗೆದು, ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನೆಲ್ಲ ಬಳಸಿ ಲೈಂಗಿಕ ವಿಚಾರದ ಹಳೆಯ ಜಾಡನ್ನೇ ಹಿಡಿಯುತ್ತಾನೆ. ಇಷ್ಟಾ ದರೂ, ಹದಿವಯಸ್ಸಿನವರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಜ್ಞಾನವೂ ಇರುವುದರಿಂದ, ಒಂದು ಬ್ಯಾಟರಿ ಸೆಲ್ಲಿನ ಜಾಹೀರಾತಿನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿರುವ ಮುದ್ದು ಸುಂದರಿ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಅದು ಎಷ್ಟು ಕಾಲ ಬಾಳಿಕೆ ಬರುವುದೆಂಬುದೇ ಮುಖ್ಯವೆಂದು ಅವರಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗೊತ್ತು. ಹಾಗೆಯೇ, ಒಂದು ಚಲನಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನಟ ನಟಿಯರ ಅಭಿನಯ, ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಕತೆ, ಚಿತ್ರ ನಿರೂಪಣೆಯ ಯುಕ್ತಿ, ಕುಶಲತೆ ಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವರೇ ಹೊರತು, ಕೇವಲ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಕಟನೆ ಹಲಗೆ ಮೇಲಿರುವ ಹುಡು ಗಿಯ ಆಕಾರವನ್ನಲ್ಲ.

ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿನ ಕಡೆಗೂ, ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನ ಕಡೆಗೂ ಸೆಳೆವ ಆಕರ್ಷಣೆಯ ವಿಚಿತ್ರ ಮೋಹವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ಹೊತ್ತಿ ನಲ್ಲಿ ತಮಗೇನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವರು ಅರಿತರೆ ತರುಣ ತರುಣಿಯರು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮರುಳಾಗರು. ಪ್ರಾಯದ ಹೊಸ್ತಿಲಲ್ಲಿ ಅವರು ಆಗತಾನೇ ಕಾಲಿಡುತ್ತಿರು ವರೆಂದು ಅದರ ಅರ್ಥ. ಅಂದರೆ, ಹೆಣ್ಣಿ ನಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುಗಳೂ, ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾ ಣುಗಳೂ, ಅವಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವ ಚೋದನಿ ಗಳೂ ಭರದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿವೆ ಎಂದರ್ಥ. ಬಹುಪಾಲು ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ವರುಷದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಋತುವಿನಲ್ಲೋ, ಹಲವು ಬಾರಿ ಮಿತ ಕಾಲದಲ್ಲೋ ಮಾತ್ರ ಮರಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಹಾಗಲ್ಲ, ಅದೇ ಬೇರೆ. ವರುಷದ ಯಾವ ಋತುವಿನಲ್ಲಾದರೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಸ ಬಲ್ಲರು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ, ಕೆಲವು ಋತು ಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಲೈಂಗಿಕ ಮನೋದ್ರೇಕ ಏರಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಲೈಂಗಿಕತೆ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿ ತವೂ ಅಲ್ಲ. ಅತ್ಯಾಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ದಿಕ್ಕು ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶಿಸಬಲ್ಲ ಪ್ರಬಲ ಭಾವಾವೇಶದ

ಹುರುಪನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗದೆ ಬೇರೆ ದಾರಿಯಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರಾಯ ಬಹಳ ಮುಂಚೆಯೇ ಮೊದಲು ಆಗಮಿಸಿದರೂ, ಮದುವೆ ಎನ್ನುವುದು ಬಹಳ ದೂರವಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರಂತೂ, ಮದುವೆಯೇ ಆಗದಿರುವರು. ಇತರರ ಆರೈಕೆ, ಪಾಲನೆ, ಹಿತಚಿಂತನೆ, ಕೇವಲ ಶ್ರಮದ ಕೆಲಸ, ಕೊನೆಗೆ ಮಾನಸಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಲೈಂಗಿಕ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಹರಿಯಬಿಡಬಹುದು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎಂದೆಂದಿಗೂ ಅತ್ಯುತ್ಕೃಷ್ಟ ಕಾವ್ಯ, ಭವ್ಯವಾದ ಸಂಗೀತ, ಆಕರ್ಷಕ ಚಿತ್ರಣವೇ ಮುಂತಾದ ಕಲೆಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದು ಈ ತೆರನ ಗಾಢವಾದ ಭಾವೋದ್ರೇಕ ಗುಣಗಳಿಂದಲೇ. ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೂ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಾಸನೆಯನ್ನೇ ಕಾಣದ ಷಂಡ ಎಂದಿಗೂ ಅಂತಹ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಕಲಾವಂತನಾಗಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವುದೆಂದರೆ, ತಾವು ಎಂದೆಂದಿಗೂ ಪ್ರೀತಿಸುವ ಒಡನಾಡಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಾಗ ತರುಣನೋ ತರುಣಿಯೋ ತಮ್ಮದೇ ಒಂದು ಸಂಸಾರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಸುಖಸಂತೋಷಗಳನ್ನೂ ಎಂದಾದರೊಂದು ದಿನ ಪಡೆಯಬಲ್ಲರು ಎಂದರ್ಥ. ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಕಸಿಸಲು ಹಲವು ವರುಷಗಳೇ ಹಿಡಿಯುವುದಾದರೂ, ಪ್ರೇಮ ಎನ್ನುವುದು ಬೆಡಗಿನ ಭಾವೋದ್ರೇಕತೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ. ಈ ಭಾವೋದ್ರೇಕತೆ ಕೂಡ ದೂರದ ಅನಾಗರಿಕ ಪೂರ್ವಜರಿಂದ ಪಡೆದುಬಂದ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರೇರಣೆಯ ಕೇವಲ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲ, ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಗಾಢವಾದ್ದು. ಕೊನೆಗೆ ಅಷ್ಟಾದರೂ ಆಗಿರಬೇಕು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಒಬ್ಬರೊಂದಿಗೇ ಒಡನಾಟ ಮತ್ತು ನಿಷ್ಠೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ವ್ಯಕ್ತವಾದರೂ, ಪ್ರೀತಿಯ ಔನ್ನತ್ಯ ಮತ್ತು ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಇರುವುದು ಇಡೀ ಮಾನವಕುಲದ ಸೇವೆ ಮತ್ತು ಉಪಾಸನೆಗಳಲ್ಲಿ.

ಪ್ರಾಯ ದಾಟಿದ ಮೇಲೆ ಪ್ರೇಮ ಉದಯಿಸಿದನಂತರ ಬಣ್ಣದಂಡಗಳ (ಕ್ರೋಮೊಸೋಮ್ಸ್), ಜನಿಕಗಳ (ಜೀನ್ಸ್), xಗಳ, yಗಳ, ಗ್ರಂಥಿಗಳ, ಚೋದನಿಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯೆಲ್ಲ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಮುಸುಕಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಹೋಗಬಹುದು. ಆದರೆ, ಒಬ್ಬ ಯುವಕನೋ ಒಬ್ಬಳು ಯುವತಿಯೋ 'ಕೇವಲ ನೀನು ಈಗಿರುವಂತೆಯೇ ನಿನ್ನನ್ನು ನಾನು ಪ್ರೀತಿಸುವೆ' ಎಂದಾಗ, ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದವೆಲ್ಲ ಸೇರಿರುವುವಲ್ಲದೆ, ಅವೂ ತಮ್ಮ ಪಾತ್ರವನ್ನೂ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಮುಂಬರುವ ವರುಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಇವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆಯೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಪ್ರೇಮದ ಮೋಹಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ ಮದುವೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡುವ ಮಹೋತ್ಸಾಹ, ಸಂಭ್ರಮ, ಸಡಗರಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಮರೆತುಹೋದರೂ, ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸದ್ದಿಲ್ಲದೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುವು; ಚೋದನಿಗಳು ಮೈಯಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ; ಬಣ್ಣದಂಡಗಳು ವಿಭಾಗವಾಗುತ್ತಿರುವುವು; ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ಒಡನಾಡಿಯ ಜನಿಕಗಳೂ, ಎಳೆಯ ಪ್ರೇಮಿಗಳು ಒಬ್ಬರು ಇನ್ನೊಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುವ ಸುಖಸಂತೋಷಗಳ ತಳಹದಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿರುವುವು. ಅವರಿಬ್ಬರ ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿ, ಹೆತ್ತವರ ಸುಖ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಜನಿಸುವ ಕೂಸಿಗಾಗಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಜನಿಕಗಳು ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಅಮೇಲೆ, ಹೀಗೆಯೇ ಇದೇ ಕತೆ ಮತ್ತೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

❂

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

1. ಹಾಕಿದ್ದೆಲ್ಲಾ ಅರೆಯುವೆ,
ಹಿಟ್ಟಿನ ಗಿರಣಿ ನಾನಲ್ಲ;
ಬೇಕಾದ್ದೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುವೆ,
ಬಾಯಂತೂ ಅಲ್ಲ;
ಬೇಡದ್ದನ್ನು ಹೊರಹಾಕಿ
ಶಕ್ತಿ ಕೊಡುವ ನಾನರು ?

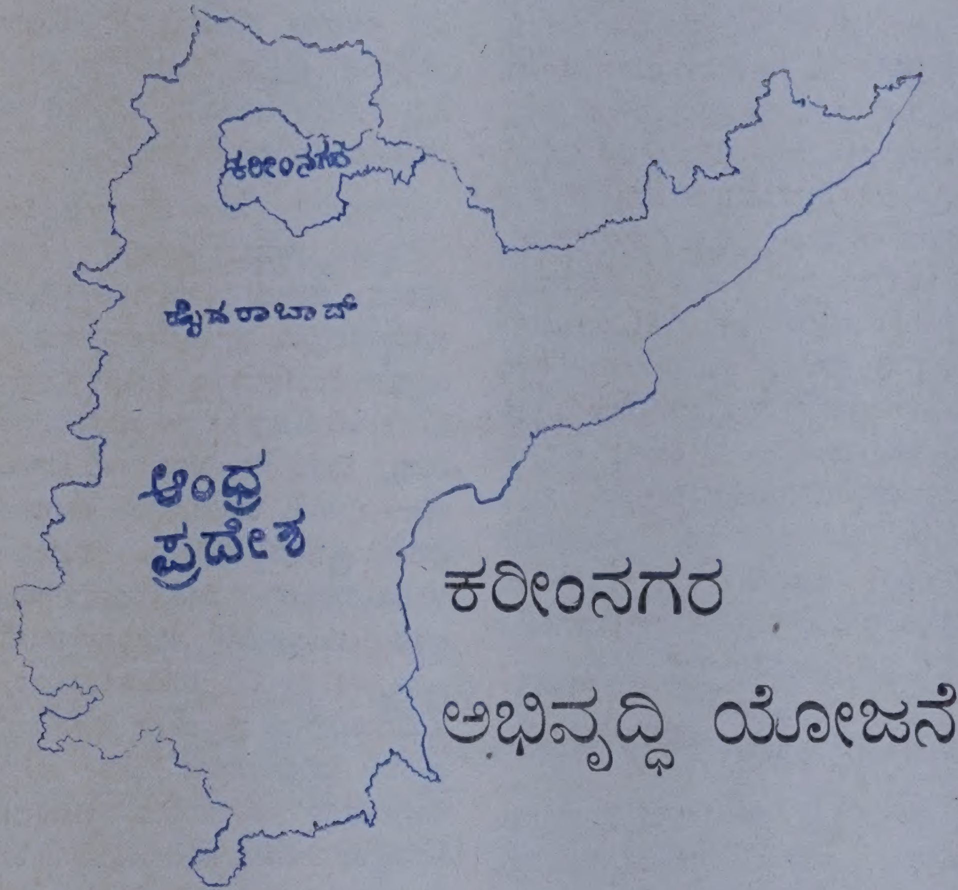
2. ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಕಳುಹಿಸುವೆ,
ಟೆಲಿಫೋನಂತೂ ಅಲ್ಲ;
ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವೆ,
ದೇವರಂತೂ ಅಲ್ಲ;
ಕೆಲಸದೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ನನ್ನ ಅಪ್ಪಣೆ ಬೇಕು,
ಯಜಮಾನನಲ್ಲದ ನಾನಾರು ?

3. ಕೆಂಪು ಕೆಂಪಾಗಿರುವೆ ನಾನು
ಬಣ್ಣದ ನೀರಲ್ಲ;
ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ರಭಸವಾಗಿ ಹರಿಯುವೆ
ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವಂತಿಲ್ಲ;
ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವೆ
ಯಾವ ಬೆಳೆಯೂ ನಾನಲ್ಲ:
ನಾನಿಲ್ಲದೆ ಜೀವವೇ ಇಲ್ಲ. ನಾನಾರು ಹೇಳು ?

ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : **ಜಿ. ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ, ಮುಸ್ಕಿ**

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯ ಒಗಟುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ :

1. ಗಡಿಯಾರ 2. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ



ಕರೀಂನಗರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ

ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ

ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಯಾಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೇ ದೊರೆಯುವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ನವದೆಹಲಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಲಿ (C.S.I.R.) ಯವರು ದಿಟ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆಯನ್ನಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿ ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನಲ್ಲಿರುವ 'ಕರೀಂನಗರ' ಜಿಲ್ಲೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಈ ಸಂಶೋಧನ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಕರೀಂನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 12,000 ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು. ಜನಸಂಖ್ಯೆ 20 ಲಕ್ಷ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇ. 90 ಭಾಗ ಜನರ ಜೀವನ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ. ಶೇ. 68 ಭಾಗ ಜನರ ಜೀವನಾಧಾರ ವ್ಯವಸಾಯ. ಇಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ. ಅಕ್ಷರಸ್ಥರ ಸಂಖ್ಯೆ ಶೇ. 15ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ. ಇಲ್ಲಿನ ರಸ್ತೆಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ತೀರಾ ಕೆಳಮಟ್ಟದವು. ರೈಲ್ವೆ ಸೌಲಭ್ಯವೂ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಈ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ನದಿ ಗೋದಾವರಿ.

ಇಲ್ಲಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಅಂದರೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿ, ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ನೂಲು ತೆಗೆಯುವ ಹಾಗೂ ನೇಯ್ಗೆಯ ಕಾರ್ಖಾನೆ. ಇಲ್ಲಿ 683 ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಇವೆಯಾದರೂ ಅವುಗಳ ವಾರ್ಷಿಕ ವ್ಯವಹಾರ 80 ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳು. ಇಲ್ಲಿ 6,200 ಜನಗಳಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರೆತಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲವು ಸದ್ವಿನಿಯೋಗವಾಗಬೇಕೆಂಬುದೇ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಂಥದವರ ಆಶಯ. ಈ ಸದ್ವಿನಿಯೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರ ವೇರ್ಪಡಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವಲ್ಲಿ ಸರಕಾರದ ಆಡಳಿತ ಯಂತ್ರ ಸಹಾ ಮುತುವರ್ಜಿ ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕಾರ್ಯ

ಸಿ.ಎಸ್.ಐ.ಆರ್.ನವರು ಈ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸರ್ವತೋಮುಖ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೌಕರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ರಸ್ತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದಾದರೆ ಇಲ್ಲಿನ 2,000 ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ 882 ಕಿ.ಮೀ.

ಗಳಷ್ಟು ಹೊಸ ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ; ಈಗಿರುವ 1,700 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟು ರಸ್ತೆಗಳ ರಿಪೇರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ; ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸುಮಾರು 100 ಕಿ.ಮೀ. ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ– ಇವು ಪ್ರಥಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಿರುವ ಕಾರ್ಯಗಳು. ಕನಿಷ್ಠ ಇಷ್ಟು ರಸ್ತೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಈ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಬೇಕೇ ಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ 10 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳ ಅಂದಾಜು ಖರ್ಚು ಇದೆ.

1.000 ದಿಂದ 2,000ದಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ರಸ್ತೆ ಸೌಲಭ್ಯ, ಅದೂ ಆದಮೇಲೆ 500ರಿಂದ600 ರಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ರಸ್ತೆಸೌಲಭ್ಯ ಇವು ಎರಡನೇ ಹಂತದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಾಗಿದ್ದು, 249 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟು ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ, 68 ಕಿ.ಮೀ. ರಸ್ತೆಗಳಿಗೆ ರಿಪೇರಿ ಮಾಡಿಸುವುದು ಮೂರನೇ ಹಂತದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ.

ಕರೀಂನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 20 ಲಕ್ಷ. ಇಲ್ಲಿ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಎರಡೂವರೆ ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತಮ ನೀರಿನ ಸಾಲಭ್ಯ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ. ಹದಿನಾರು ಲಕ್ಷ ಜನ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಹಳ್ಳಿಗಳ ಅರ್ಧ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗಾದರೂ ಉತ್ತಮ ನೀರಿನ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸುವ ಯೋಜನೆ ಇದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ 4.3 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

ಐದುನೂರು ಜನಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಬಾವಿ ತೆಗೆಸುವುದೇ ಮುಂತಾದ ನೀರೊದಗಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕಾಗಿ 10ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳನ್ನು ನಿಗದಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆಮೇಲೆ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗಾಗಿ ೬0 ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿನ 600 ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ನೈರ್ಮಲ್ಯಗಳ ಸೌಲಭ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಶಾಲೆಗೂ 4,000 ರೂ.ಗಳನ್ನು ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಸತಿ ಯೋಜನೆ

ಅಲ್ಲಿಗೆ ಈಗ 30,000 ವಸತಿಗೃಹಗಳ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಈಗ ಇರುವ ಮನೆಗಳೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಅನುಕೂಲವಲ್ಲವಾದ ಮನೆಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ದುರಸ್ತಿ ಮಾಡಿಸುವ ಕೆಲಸ ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಾದರೀ ಹೌಸಿಂಗ್ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಯೋಜನೆಯೂ ಇದೆ. ಇಂಥಾ 1,400 ವಸತಿಗೃಹಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಐದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ 32.50 ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳು ಖರ್ಚಾಗಲಿವೆ. ಈ ಹಣವನ್ನು ಜೀವವಿಮಾ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸಾಲ ರೂಪವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕೆಳವರ್ಗದ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ವರ್ಗದ ಜನರಿಗೆ 12.50 ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ 300 ವಸತಿ ಗೃಹಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಲು ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಸರಕಾರ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಸಲಹೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿ

ಅಲ್ಲಿ 40 ಕೋಟಿ ರೂ ಗಳ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಯೋಜನೆ ಇದೆ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಯೋಜನೆ ಇದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈಗಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸಲು 4 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳನ್ನು ಖರ್ಚುಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ 4 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳ ಬಂಡವಾಳದಲ್ಲಿ 28 ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಯೋಜನೆ ಇದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ 3,500 ಜನರಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿಯೂ, 10,000 ಜನರಿಗೆ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿಯೂ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರ

ಈ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬೇಸಾಯದ ಮಣ್ಣುಗಳು ಎಂಥವು, ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೇಗಿದೆ, ಇಲ್ಲಿನ ಬೆಳೆ ವಿಧಾನಗಳು–ಮುಂತಾದುವನ್ನೆಲ್ಲ ತಜ್ಞರು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಆಧಾರದಮೇಲೆ ದೆಹಲಿಯ ಕೃಷಿ ಅನುಸಂಧಾನ ಪರಿಷತ್ತಿ (ICAR) ನವರು ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಹೆಸರು, ಕಡಲೆ, ತಂಬಾಕು, ಹತ್ತಿ–ಈ ಬೆಳೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣ ಕಾರ್ಖಾನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಯೋಜನೆ ಸಹಾ ಇದೆ.

ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನೆರವು

ಈ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸರ್ವತೋಮುಖ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನ ಕೇಂದ್ರಗಳ, ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಂಗಳ ಸಹಕಾರ ಇದೆ. ಮದರಾಸಿನ ಚರ್ಮ ಸಂಶೋಧನ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟಿನವರು ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯ ಚರ್ಮದ ಹದ, ಚರ್ಮ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಚರ್ಮದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮೈಸೂರಿನ ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದವರು ಅಕ್ಕಿಯ ಹೊಟ್ಟಿನಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವುದೇ ಮುಂತಾದ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಲಹೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಂಶೋಧನ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದವರು ಅಲ್ಲಿನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಉಪಯೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ರೂರ್ಕೀಯಲ್ಲಿರುವ ಕಟ್ಟಡ ಸಂಶೋಧನ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನವರು ಅತಿಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಶಾಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ನಾಗಪುರದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನವರು ಇಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಸೌಲಭ್ಯ, ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ, ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಹವಾಗುಣ ರಕ್ಷಣೆಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತೀಯ ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಸ್ಥೆ ಸುಗಂಧ ಮತ್ತು ಔಷಧ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡು, ಈಗಾಗಲೇ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದೆ. ಮದರಾಸಿನ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸಂಶೋಧನ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ, ಕಛೇರಿಗಳ ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಂಶೋಧನ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದವರು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ವಾರ್ನಿಷ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ಘಟಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಆವಶ್ಯಕ ಎಣ್ಣೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಸಲಹೆ, ಸೂಚನೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕೊಡಲಿದ್ದಾರೆ.

ಮುಂದಿನ ಯೋಜನೆ

ಕರೀಂನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಈ ಯೋಜನೆ ತುಂಬಾ ಯಶಸ್ವೀ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಸಿ.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.ನವರು ಭಾರತದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೂ ಇಂಥಾ ಒಂದೊಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡು, ಆ ರಾಜ್ಯಗಳ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಹಂಬಲದಿಂದಿದ್ದಾರೆ.

(ಸಾಧಾರ) ❁

ಧೂಳು. ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು ಧೂಳು

ಧೂಳು

ಕೆ. ಹೆಚ್. ಆರ್.

ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಧೂಳು ಮನೆಯಾಕೆಯನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ಆಕೆ ಮನೆಯ ಪಾತ್ರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒರೆಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಧೂಳಿನ ಸಣ್ಣ ಹೊದಿಕೆ ಮತ್ತೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂತು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ದಿನಗಳು ಉರುಳಿದಂತೆ ಅದು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳನ್ನಂತೂ ಧೂಳು, ಧೂಳೀಪಟ ಮಾಡಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಧೂಳಿನ ದಾಳಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡಲು ಶುಚಿಗಾರರ ಸೇನೆಯೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲ ಧೂಳು, ಹಿಟ್ಟಿನ ಗಿರಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಧೂಳು, ಅಲ್ಲಿ ಕಲೆಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳು, ಗಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಧೂಳು ಇಂಥ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಧೂಳುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಇಂಥ ಧೂಳು ಎಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೋ ಅಲ್ಲಿ ಭಯಂಕರ ಬೆಂಕಿ ಅನಾಹುತ ಸಂಭವಿಸಲು ಬೆಂಕಿಯ ಕಿಡಿಯೊಂದು ಸಾಕು. ಕಾರಣ ಇಷ್ಟೆ; ವಸ್ತು ಕಿರಿದಾದಷ್ಟು ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದುವ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಹತ್ತಿಕೊಂಡ ಕ್ಷಣ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಂಪರ್ಕ ಪಡೆದು ಧಗ್ಗನೆ ಹತ್ತಿ ಉರಿದುಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಧೂಳು ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದ ಬಹುಪಾಲಿನ ಧೂಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದಲೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಸವೆತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ಬಂಡೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಬಹಳ. ಮನೆ ಮಠಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಸಲುವಾಗಿ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಅಗೆ

ಧೂಳು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ನಿಜವಾದ ಕೇಡು. ಗಣಿ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲುಗಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿನ ಧೂಳು ಕೆಲಸಗಾರರ ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಹೊಕ್ಕು ಸಿಲಿಕಾಸಿಸ್ ಎಂಬ ಕೆಟ್ಟ ಪಿಡುಗನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡಬಹುದು.

ಯುವ, ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಬರಗಾಲವಿರುವ, ಗಾಳಿ ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ಮಣ್ಣಿರುವ, ಇಂಥ ನೂರಾರು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಅಧಿಕ.

ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸಾವಿರಾರು ಮರಗಳು ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚಿನಿಂದ ಉರಿದು ಬೂದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಅಮೆರಿಕದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ 13,000 ಬಾರಿ ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚು ಸಂಭವಿಸಿದ ಬಗ್ಗೆ ದಾಖಲೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಬೂದಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರಿಬಿಡುತ್ತದೆ.

ವಾಯುಮಂಡಲದ ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಬಂದ ಉಲ್ಕೆಗಳು ವಾಯುಸ್ಪರ್ಶ ಆಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಉರಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಭೂಮಿ ತಲುಪುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಉರಿದು ಭಸ್ಮವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ತೀರಾ ಅಧಿಕ ಗಾತ್ರದ ಕೆಲವು ಪೂರ್ಣ ಭಸ್ಮವಾಗದೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ಹಾಗಾದಾಗ ಇವುಗಳ ಶಾಖದಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಕುಳಿಯು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಲ್ಕೆಗಳು ಬೀಳುವಾಗ ಅವುಗಳ ದಾರಿಮಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಉಲ್ಕೆಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ದಾರಿ ಭಸ್ಮದಲ್ಲಿದ್ದ ವಿವಿಧ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಧೂಳೂ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರಿಬಿಡುತ್ತದೆ.

ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ಉಲ್ಕಾಪಾತಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿವರ್ಷ 2,000 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಧೂಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರಬಹುದೆಂಬ ಒಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವಿದೆ. ಕೆಲವರು ಇದು ಇನ್ನೂ ಅಧಿಕ ಎಂದು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ವಿವಾದವಿದೆ. ಇಂಥ ಧೂಳು ಮಳೆಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಎಷ್ಟು ತಲುಪುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ನೂರಾರು, ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹೀಗೆ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿದ ಉಲ್ಕಾಪಾತದ ಧೂಳು ಆಳವಾದ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲೂ ದೊರೆತಿದೆ.

ಧೂಳಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗುವ ಮೋಡಗಳು ಮಳೆ ತರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಬೆಳಗಿನಲ್ಲಿ ಛತ್ರಿಯಂತೆ, ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಹೊದ್ದಿಕೆಯಂತೆ ಮಾನವ ಸೇವೆ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ.

ಮನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಂಬರ್ಧ ಉರಿಸುವ ಉರುವಲುಗಳಿಂದಾಗಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಧೂಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಯು ಕಿಟ್ಟ, ಹಾರುವ ಬೂದಿ ಮತ್ತಿತರ ಕಶ್ಮಲ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಬ್ಬನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ದಿನನಿತ್ಯದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಧೂಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ. ಅಡಿಗೆ ಕಾರ್ಯ, ವ್ಯವಸಾಯ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ದಿನನಿತ್ಯದ ಕೆಲಸಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ.

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದರೂ ಈ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಬಹಳ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು.

ಧೂಳು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ನಿಜವಾದ ಕೇಡು, ಗಣಿ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲುಗಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿನ ಧೂಳು ಕೆಲಸಗಾರರ ಶ್ವಾಶಕೋಶದೊಳ ಹೊಕ್ಕು ಸಿಲಿಕಾಸಿಸ್ ಎಂಬ ಕೆಟ್ಟ ಪಿಡುಗನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡಬಹುದು.

ಧೂಳು ತುಂಬಿದ ಗಾಳಿ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಬೇಗ ಹರಡಲು ಸಹಾಯಕ. ಕಾಹಿಲೆಯ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಉಗುಳು ಮತ್ತು ತೊಂಟೆ, ಸಾವಿರಾರು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಬಹಳ. ರಸ್ತೆಯ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಈ ತೊಂಟೆ ಅಥವಾ ಉಗುಳು ಅಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವ ಪಾದಾಚಾರಿಗಳ ಪಾದದ ತುಳಿತಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆಲ್ಲ ಹರಡಿ ಕ್ರಮೇಣ ಬಹುಭಾಗದ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರತುಬಿಡುತ್ತದೆ. ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇರಿದಾಗ ಅನೇಕ ಮಂದಿಯ ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಆದರೆ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಂದು ಸೇರದ ಭೂತವೆಂದು ಹಳಿಯುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ನಾವು ಕಂಡಂತೆ ಧೂಳಿಲ್ಲದೆ ನೀಲಾಕಾಶವಿಲ್ಲ. ಬೆಳಗುವ ಸುರ್ಯೋದಯ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಗಳಲ್ಲಿ, ಸುಂದರವಾದ ಬೈಗು ಕೆಂಧೂಳಿಗಳಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಧೂಳಿಂದಲೇ ಇವೆಲ್ಲ.

ಧೂಳಿಲ್ಲದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಪಂಚ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣಗಳಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಹಗಲೂ ರಾತ್ರಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಧೂಳಿಲ್ಲದ ಆಗಸ ಅಚ್ಚ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕಿರುತ್ತದೆ.

ಸೂರ್ಯ ರಶ್ಮಿ ಧೂಳಿನ ಕಣ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಕಣಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಬರುವಾಗ ಬೆಳಕಿನ ವಿಭಜನೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವಂಥಾದ್ದು ಆಗಸದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಎಂಬುದನ್ನು ಅನೇಕವೇಳೆ ನಾವು ಮರೆತುಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತೇವೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಬಿಳುಪು ವಿವಿಧ ತರಂಗವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳ ಸಂಗಮ. ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಗಳು ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕಡಿಮೆ ತರಂಗಾಂತರದ ನೀಲಿ ರಶ್ಮಿಗಳು ಹಾದು ಹೋಗದೆ ಚೆಲ್ಲಾಪಿಲ್ಲಿಯಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾದಾಗ ಇಡೀ ಆಗಸ ನೀಲಿಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಧೂಳಿಲ್ಲದೆ ನೀಲಾಕಾಶವಿಲ್ಲ ಬೆಳಗುವ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಗಳಿಲ್ಲ. ಸುಂದರವಾದ ಬೈಗು, ಕೆಂಧೂಳಿಗಳಿಲ್ಲ.

ಕ್ಷಿತಜಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಸ ಕೆಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣ ಹೆಚ್ಚಿನ ಧೂಳು ಮತ್ತು ದೀರ್ಘ ವಾತಾವರಣಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿನ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ರಶ್ಮಿಗಳು. ನೋಡುವವರು ಕಾಣುವಮೊದಲೇ ಚೆಲ್ಲಾಪಿಲ್ಲಿಯಗಿ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ರಶ್ಮಿಗಳೂ ಚೆಲ್ಲಾಪಿಲ್ಲಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇವನ್ನು ನೋಡುವವರು ಕಾಣಬಹುದು. ಧೂಳು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಷ್ಟೂ ಕ್ಷಿತಜದ ಬಣ್ಣ ಅಷ್ಟೂ ಕೆಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಾಕತೋವ ಎಂಬ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಸಿಡಿತದಿಂದುಂಟಾದ ಧೂಳಿನಿಂದಾಗಿ ಆಗಿನ ಸುರ್ಯಾಸ್ತಗಳು ಬಲು ಸುಂದರವಾಗಿದ್ದುವಂತೆ.

ಮುಸ್ಸಂಜೆ ಅಥವಾ ಬೈಗು ಉಂಟಾಗುವುದೂ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಅನಿಲದ ಕಣಗಳ ಇರುವಿಕೆಯಿಂದ. ಅವುಗಳು ಇಲ್ಲದೇ ಇದ್ದಿದ್ದರೆ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ನಾವು ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗಲಾದರೋ ಸೂರ್ಯ ಮುಳುಗಿದ ನಂತರವೂ ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿ ಆಕಾಶದ ತುಂಬ ಚದುರಿ ಬೆಳಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ನಮ್ಮ ಸಸ್ಯಕೋಟಿಗೆ ತೇವವನ್ನೊದಗಿಸುವ, ಕೆರೆ ಕಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಿಸುವ ಮಳೆಯನ್ನು ತರಲು ಸಹಕಾರಿ. ವಾತಾವರಣದ ತೇವಾಂಶ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಮೇಲೆ, ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಆವಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಉಪ್ಪಿನ ಕಣಗಳ ಮೇಲೆ, ವಿದ್ಯುದಣುಗಳಾದ ಅಯಾನುಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತಿತರ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಖರಗೊಂಡು ದಟ್ಟವಾದ ಮೋಡವಾಗಿ ನಂತರ ಮಳೆಯಾಗಿ ಸುರಿಯುತ್ತದೆ.

ಈ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಿಲ್ಲದೆ ನೀರಾವಿಯು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ನೀರ ಹನಿಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮೋಡದ ರಚನೆಯಿಲ್ಲ. 'ಮೋಡವಿಲ್ಲದೆ ಮಳೆ, ಮಂಜುಗಳಿಲ್ಲ.

ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಮಳೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಿಮ ಮಣಿಗಳು ಅಥವಾ ಮಂಜಿನಿಂದ ಭೂಮಿ ಒದ್ದೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಳೆ ಮತ್ತು ಮಂಜು ಹಾಗೂ ತೇವಾಂಶಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯೇ ಬದಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಧೂಳು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮರಳುಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಭೌಗೋಳಿಕ ಕ್ರಮಗಳೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದುವು. ಇಂಥ ಬದಲಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಜನ ಜೀವನ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇಂದಿನ ಜೀವನಕ್ಕಿಂತ ತೀರ ಭಿನ್ನವಾಗಿ.

ನೀರ ಹನಿ ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳ ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಿನಂತೆ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ತೀರಾ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣ.

ಮೋಡಗಳು ಬೇಗಿನಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಶಾಖದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿವೇಳೆ ಭೂಮಿಯ ಶಾಖ ಕಡಿಮೆಯಾಗದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಇಂಥ ಮಾನವೋಪಯೋಗಿ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಮೋಡಗಳು ಬೆಳಗಿನಲ್ಲಿ ಛತ್ರಿಯಂತೆ, ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಹೊದ್ದಿಕೆಯಂತೆ ಮಾನವ ಸೇವೆ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ.

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಧೂಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿಟ್ಟು ನೋಡದಹೊರತು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದಂಥ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಂದ

ನೀರ ಹನಿ ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳ ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಿನಂತೆ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ತೀರಾ ಮಹತ್ವ ಪೂರ್ಣ.

ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೇವಲ ದಟ್ಟವಾದ ಧೂಳು, ಬಿರುಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಸುಂಟರಗಾಳಿ ಬಂದಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕೆಂಧೂಳಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಧೂಳಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಿರಿ ಶಿಖರ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲಿನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಘನ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ಸಾವಿರಗಳಷ್ಟು ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಘನ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 50 ಲಕ್ಷ ಅಥವ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಇರಬಹುದು. ಸೇದಿಬಿಡುವ ಒಂದು ದಮ್ಮು ಸಿಗರೇಟಿನ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 40 ಲಕ್ಷ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅಂಥಾದ್ದರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಶೋಧಕಗಳಿಲ್ಲದ ಚಿಮಣಿಗಳಿಂದ ಸತತವಾಗಿ ಭಗ ಭಗನೆ ಬರುವ ದಟ್ಟ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೆಷ್ಟು ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಿರಬಹುದು ? !

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಟನ್ನುಗಟ್ಟಲೆ ಧೂಳನ್ನು ಗಾಳಿ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಭಯಂಕರ. 1930ರ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೀರ್ಘ ಕಾಲಾವಧಿಯ ಬರಗಾಲ ಇರುತ್ತಿತ್ತು– ಇದು ಭಾರತದ ಮರಳುಗಾಡು ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯು ಧೂಳಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ

ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಕರೆಯುವ 'ರಕ್ತದ ಮಳೆ' ಮತ್ತು ರಕ್ತದ ಹಿಮ ಪಾತಕ್ಕೆ ಸಹರಾ ಮರುಭೂಮಿಯ ಕೆಂಪು ಧೂಳು ಕಾರಣ.

ಮಣ್ಣನ್ನು ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು. ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯು ತೂರಿದ ಧೂಳು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಹಗಲಿನಲ್ಲೂ ಕತ್ತಲೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಮುಗಿಲಿಗೇರುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗಲೂ ಸುಂಟರಗಾಳಿ ಎದ್ದಾಗ, ಕೆಂಧೂಳು ಆವರಿಸಿದಾಗ ಧೂಳಿನ ಇಂಥ ರೌದ್ರಾವತಾರವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ಬರಗಾಲ ಇರುತ್ತಿದ್ದಂಥ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಧೂಳು ಬೆಳೆಯಮೇಲೆ ಶೇಖರವಾಗಿ ಇಡೀ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೇ ಮರಳುಗಾಡು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುದುಂಟು. ಇಂಥ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ 'ಧೂಳಿನ ಬೋಗುಣಿ - dust bowl, ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗಾದಾಗ ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆ ಬೇಸಾಯದ ಭೂಮಿ ಬಂಜರಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಆದರಿಂದಾಗಿ ಅಲ್ಲಿನ ಸಾವಿರಾರು ಕುಟುಂಬಗಳು ಒಲಸೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಭೂಮಿಯಿಂದೆದ್ದ ಧೂಳು ನೆಲ ಸೇರುವ ಮೊದಲು ಸಾಕಷ್ಟು ದೂರದವರೆಗೆ ಚಲಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೇ ಉಂಟು. 1918 ರಲ್ಲೊಮ್ಮೆ ವಿಸ್ಕಾನ್ಸಿನ್ ನಗರದ ಜನಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವೂ ಕೆಂಧೂಳಿನ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದನ್ನು ಕಂಡು ಪರಮಾಶ್ಚರ್ಯವಾಯಿತಂತೆ. ಆ ರೀತಿ ಆದ ಒಟ್ಟು ಧೂಳಿನ ಸಂಗ್ರಹ ಸಾವಿರಾರು ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟಾಯಿತು. ಮೊದಮೊದಲು ಈ ಧೂಳು, ದೂರದಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ಸಂಭವಿಸಿರಬಹುದಾದ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಬಂದಿರಬಹುದೆಂದುಕೊಂಡಿದ್ದರು ಅಲ್ಲಿನ ಜನ. ಆದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದೊಳಗಿಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದು ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಮಿಯ ಮೆಲ್ಮೈನದೆಂದು ಖಚಿತವಾಯಿತು.

ಯೂರೋಪಿನ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಹರಾ ಮರುಭೂಮಿಯ ಧೂಳು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಧೂಳು ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಮೂರುಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ 5 ಇಂಚುಗಳಷ್ಟು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಕರೆಯುವ 'ರಕ್ತದ ಮಳೆ' ಮತ್ತು 'ರಕ್ತದ ಹಿಮಪಾತ'ಕ್ಕೆ ಸಹರಾ ಮರುಭೂಮಿಯ ಈ ಕೆಂಪು ಮರಳು ಕಾರಣ. ಅಂದರೆ ನೀರಾವಿಯು ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಕೆಂಪು ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಈ ಕೆಂಪು ಮಳೆಗೆ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಹಿಮಪಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾರುತಗಳು ಹೊತ್ತುತರುವ ಧೂಳು ಎಷ್ಟು ದಟ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆಂದರೆ ಅದು ಆ ಕ್ಷೇತದಲ್ಲಿ ಹಡಗು ಮತ್ತು ವಿಮಾನ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯನ್ನೊದಗಿಸುವಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಸಹರಾದಿಂದ ಬರುವ ಧೂಳು ತುಂಬಿದ ಗಾಳಿಯು ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಆಫ್ರಿಕದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ, ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗುವಂಥ ಮಂಜನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ಜರ್ಮನರು ಇಂಥ ಮಂಜನ್ನು 'ಒಣಮಂಜು-dry mist' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಗಾಳಿಯ ಹೊಡೆತದಿಂದ ಬಂದ ಧೂಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ಪದರ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೆಕ್ಕಲುಮಣ್ಣು ಎಂದು ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ಧೂಳಿನ ಪದರಗಳು ಮಿಸ್ಸಿಸ್ಸಿಪ್ಪಿ ಕಣಿವೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ, ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವ ಚೀನಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳ ಶೇಖರಣೆ ಅಧಿಕ. ಇಲ್ಲಿ ಈ ಪದರ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಶೇಖರವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಗೆಯಬಹುದಾದುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಒಣಗಿರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಅನೇಕ ಸಂಸಾರಗಳು ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೋಡಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲೇ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಗಾಳಿಯ ಬಲವಾದ ಹೊಡೆತ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ತುಂತುರನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ಆವಾಗ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಲವಣದ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಗಾಳಿಗೆ ಸೇರುವ ಲವಣ ಪದಾರ್ಥಗಳೆಂದರೆ ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ (ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪು), ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಬ್ರೋಮೈಡ್, ಕಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು 200 ಕೋಟಿ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಲವಣದ ಧೂಳು ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಗಾಳಿಗೆ ಸೇರಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಜ್ವಾಲೆಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಗೆ ಅತಿ ವೇಗ ಮತ್ತು ಭಾರಹೊರುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಭಾರವಾದ ತುಂಡುಗಳು ಬಹಳ ಬೇಗ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಬಾಯಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲೇ ಬಿದ್ದು ಜ್ವಾಲಾವೃತ್ತವನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತೆಳುವಾದ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕಣಗಳು ಬಹಳ ದೂರದವರೆಗೆ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ (ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಸಂಚರಿಸುತ್ತ) ಇರುತ್ತವೆ. 1883ರಲ್ಲಿ ಇಂಡೋನೇಷಿಯಾದ ಕ್ರಕತೋವ ಎಂಬ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿದ ಧೂಳಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 3 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಉಳಿದಿತ್ತು. ಅನಂತರ ಅದು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೇರಲು ತೊಡಗಿ ಭೂಮಿಮೇಲೆ ಧೂಳಿನ ಸಂಗ್ರಹವಾಗ ತೊಡಗಿತು.

ಕೆಲವು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಘನ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಐವತ್ತು ಲಕ್ಷ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಇರಬಹುದು. ನಾವು ಸೇದಿ ಬಿಡುವ ಒಂದು ದಮ್ಮು ಸಿಗರೇಟಿನ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ನಲವತ್ತು ಲಕ್ಷ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಧೂಳಿನ ಸಂಗ್ರಹ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅತ್ಯಧಿಕ. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಒಮ್ಮೆ ಉರಿಕಾರಿದ 40 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ 10 ಮೈಲಿ ದೂರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50 ಇಂಚುಗಳ ಧೂಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿತ್ತು. ಅದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ 800 ಮೈಲುಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ 2 ಅಂಗುಲ ಮಂದದ ಧೂಳು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿತ್ತು.

ಒಕ್ಲಹೋಮ - Oklahoma ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನ್ಸಾಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 15 ರಿಂದ 20 ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪದ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಿಂದುಂಟಾದ ಧೂಳಿನ ಪದರಗಳನ್ನು ಪಾತ್ರೆ ಶುಚಿ ಮಾಡುವ ಪುಡಿಯ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಸ್ತುವಿನ ಶೋಧಕ್ಕಾಗಿ ಅಗೆಯಲಾಯಿತು. ಈ ದಪ್ಪದ ಧೂಳಿನ ಪದರ ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ಸತತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಧೂಳಿನ ಪದರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪದರಗಳು ಒಂದು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಿಂದ ನೂರಾರು ಮೈಲಿಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿರುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿ.

ಇದು ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಎಡೆಬಿಡದೆ ತುಂಬಿದ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಧೂಳಿನ ಕಥೆ.

(ಆಧಾರಿತ)

(ಕೃಪೆ : ಆಕಾಶವಾಣಿ, ಬೆಂಗಳೂರು)

ಕಸದಿಂದ ರಸ

ಹತ್ತಿಗಿಡದ ಕಾಂಡ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ದಿಂಡು, ಜೋಳದ ಸಿಪ್ಪೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಗಿಡದ ಕಾಂಡ, ಲಾಂಟಾನಾ ಕಳೆಗಳು, ಬಾಳೆಯ ಹಣ್ಣಿನ ಅನುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು — ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಕಾಗದದೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ ದಪ್ಪನೆಯ ಕಾಗದವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಈ ಕಾಗದದ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆ ತಗಲುತ್ತದೆ.

ಫೈಲುಗಳು ಮತ್ತು ಫೋಲ್ಡರುಗಳ ಹೊದಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ದಪ್ಪನೆಯ ಕಾಗದವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗದ ಇಂಥ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಯಮತ್ತೂರಿನ ತಮಿಳುನಾಡು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದವರು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ, ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು, ರೈತರಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೂ ಸಹ ಉಪಯೋಗವಾಗದೆ ಉಳಿಯುತ್ತಿವೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಸಂಗ್ರಹ :
ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ

ಸ್ವರ್ಗದ ಹಕ್ಕಿಗಳು

ವಾಸುದೇವ್

ಸ್ವರ್ಗದ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಎಂದಾದರೂ ನೀವು ಕಲ್ಪಿಸಿದ್ದೀರಾ ? ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸುಂದರವಾದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಇವು. ಅವೇನೂ ಸ್ವರ್ಗದಿಂದ ಬಂದ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಗಿನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ತೀರಾ ಅಪರೂಪ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳು. ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಕುರಿತು ಲೋಕ ಅರಿತದ್ದು ಕಳೆದ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಯುರೋಪಿಯನ್ನರು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಗಿನಿ ತಲುಪಿದ ನಂತರವೇ. ಆವರೆಗೂ ಅವು ಅಲ್ಲಿಯ ಕಾನನಗಳ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಜ್ಞಾತವಾಗಿದ್ದುವು. ನ್ಯೂಗಿನಿಯ ಆದಿವಾಸಿಗಳು ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು 'ಸ್ವರ್ಗದ ಸಂಚಾರಿಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಯುರೋಪಿಯನ್ನರು 'ಸ್ವರ್ಗದ ಹಕ್ಕಿ' ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟರು.

ಪ್ಯಾರೆಡೈಸಿಡೇ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಗೆಗಳಿಗೂ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಈ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ಪಂಗಡಗಳಿದ್ದು ನಲವತ್ತಮೂರು ತರದ ಹಕ್ಕಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹದಿನೇಳು ಪಂಗಡದ ಮೂವತ್ತೈದು ತರದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕೇವಲ ನ್ಯೂಗಿನಿ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿರದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮೊಲಕ್ಕಾಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಮೂರು ತರದ ಹಕ್ಕಿಗಳಿವೆ.

ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಎಳಸು ವರ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರೌಢ ಮತ್ತು ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹೊಳಪುಗಟ್ಟುವ, ಆರೆಂಜ್, ಹಳದಿ, ಹಸಿರು, ನೀಲ, ಕಂದು ಮತ್ತು ಕೆಂಪುಗಳ ವಿವಿಧ ಛಾಯೆಗಳಿಂದ ಅಲಂಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಅದರ ಪುಕ್ಕಗಳು ಮಖಮಲ್ಲಿನಂತೆ ಮೃದುವಾಗಿದ್ದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳ ಗರಿಗಳು ಅಚ್ಚ ಕಪ್ಪು. ಸ್ವರ್ಗದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಒದ್ದೆ ಜವುಗು ನೆಲದ ಓಕ್ ವೃಕ್ಷದ ಕಾಡುಗಳಿಂದ ನ್ಯೂಗಿನಿಯ ಹದಿಮೂರು ಸಾವಿರ ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳ ವರೆಗೂ ಹರಡಿಕೊಂಡಿವೆ.



ಕಿಂಗ್ ಬರ್ಡ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಡೈಸ್

ಹಕ್ಕಿಗಳು ಆಳತೆಯಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿವೆ. ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಯು ಸಮಾಗಮದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಿಲಕ್ಷಣವಾಗಿ ತನ್ನ ಪುಕ್ಕಗಳನ್ನು ಹರಡಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸಮಾಗಮ ಏಕವಾಗಿಯೇ ಜರುಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಯು ಹೆಣ್ಣು ಹಕ್ಕಿಯೊಂದನ್ನು ವರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪ್ಲೇಗ್ ಹಕ್ಕಿ (Paradicaea Parotia) ಮತ್ತು 'ಮೆಕ್ ಗ್ರೆಗರ್‌ನ ಸ್ವರ್ಗದ ಹಕ್ಕಿ' (P. Macgregoria) ಗಳ ಸಮಾಗಮ ಕೌಟುಂಬಿಕವಾದುದು. ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರೇಯಸಿಯರಿಗೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವಾಗ ಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ನೇತು ಜೋತಾಡುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದ ಹಕಿಗಳು ಪ್ರಣಯ ಕಲಹವನ್ನು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಗಂಟೆಯುವರೆಗೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೋತಾಡುವುದರ ಬದಲು ಕೊಂಬೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತು ನೃತ್ಯವಾಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹಕ್ಕಿಗಳು ಗೂಡು ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಆರೆಂಜ್ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು ಮೇಲೆ ಕಂದು ವರ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಸ್ವರ್ಗದ ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿದೊಡ್ಡದಾದ ಮತ್ತು ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾದ ಹಕ್ಕಿ 'ಗ್ರೇಟ್ ಬರ್ಡ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಡೈಸ್' (P. Apoda). ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳ ರೆಕ್ಕೆ, ಚರ್ಮಗಳು ಮೊತ್ತ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಯುರೋಪಿಗೆ ಮೆಗೆಲನ್‌ನ ಹಡಗಿನಲ್ಲಿ ತಲುಪಿದುವು. ಈ ಹಕ್ಕಿಯ ಬಣ್ಣ ನಸು ಹಳದಿ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಡು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯಿದ್ದು ಅದರ ಗಂಟಲಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಗರಿಗಳಿವೆ. ಎದೆಯ ಇಕ್ಕೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಬಿಳಿದಾದ ಗರಿಗಳು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. 'ಲೆಸ್ಸರ್ ಬರ್ಡ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಡೈಸ್' (P. mirror) ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದು ಕಡು ಛಾಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ಕೊಂಡಿರುವ



ಮ್ಯಾಗ್ನಿಫಿಷೆಂಟ್ ಬರ್ಡ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಡೈಸ್



ಸೂಪರ್ಬ್ ಬರ್ಡ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಡೈಸ್

ಹಕ್ಕಿ. ಈ ಹಕ್ಕಿ ಗಿನಿಯ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತ್ಯುತ್ಪಾದನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ.

'ಸ್ವರ್ಗದ ನೀಲ ಹಕ್ಕಿ' (P. rudolphe) ಯ ಗರಿಗಳು ಶುಭ್ರ ನೀಲ ವರ್ಣದ್ದಾಗಿವೆ. ಇವು ಎದೆಯ ಸುತ್ತ ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತೆ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸೂಪರ್ಬ್ ಬರ್ಡ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಡೈಸ್ (Lophorina! Superba) ನಲ್ಲಿ ಈ ಗರಿಗಳ ಬಣ್ಣ ಹೊಳಪು ಹಸಿರು. ಕಡುವರ್ಣ ಛಾಯೆಯ ಈ ಚಿಕ್ಕ ಹಕ್ಕಿಯ ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯಡಿಯ ಮಖಮಲ್‌ನಂತಹ ಗರಿಗಳು ಅಚ್ಚ ಕಪ್ಪು. ಶಿರದ ಗರಿಗಳನ್ನು ಎಬ್ಬಿಸಿ ನಿಲ್ಲಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಿದೆ. ''ಸ್ವರ್ಗದ ರಾಜ ಹಕ್ಕಿ'' (Cicinnurus regius) ಯು ಕೇಸರಿ ಬಣ್ಣದ ಗರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯಡಿಯ ಗರಿಗಳು ಬಿಳಿದು. ಈ ಹಕ್ಕಿಯ ಬಾಲದಿಂದ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ ಗರಿಗಳು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತವೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯ ಗರಿಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ತರದ ಹಕ್ಕಿಯಾದ 'ಮ್ಯಾಗ್ನಿಫಿಸೆಂಟ್ ಬರ್ಡ್ ಆಫ್ ಪ್ಯಾರಡೈಸ್' ನಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಪ್ಲಾಗ್ ಹಕ್ಕಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ (Parotia whalhe nesi) ಈ ರೀತಿಯ ಗರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಆರಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳಿರುವುದು ಬಾಲದಲ್ಲಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಕಣ್ಣುಗಳ ಹಿಂದೆ!

Saleucides Ignotus ಎನ್ನುವ ಹಕ್ಕಿಯ ಬಾಲದಲ್ಲಿ ಶುಭ್ರ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಹನ್ನೆರಡು ಉದ್ದವಾದ ಪುಕ್ಕಗಳಿವೆ, ರಾಜಾಸಾಕ್ಷನ್ನನ ಸ್ವರ್ಗದ ಹಕ್ಕಿ (Pteridophore Aebert)ಗೆ ತಲೆಯ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ಎರಡು ಉದ್ದನೆಯ ಪುಕ್ಕಲುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಇನ್ನೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಹಕ್ಕಿ 'ಲಿಟಲ್ ಗಾಲ್ಡನ್ ಸಿಲ್ಕಿ ಬರ್ಡ್'. ಇವೆಲ್ಲಾ ನ್ಯೂಗಿನಿ ಅರಣ್ಯದ ಹಕ್ಕಿಗಳು.

ಉತ್ತರ ಮೊಲಕ್ಕಾ ಮತ್ತು ಸ್ಪಾಯಿಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ 'ವ್ಯಾಲೇಸನ್ ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್-ವಿನ್' ಹಕ್ಕಿ (Semiptera wailacei) ಯ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಸುತ್ತ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಅಚ್ಚ ಹಸಿರು ವರ್ಣದ ಗರಿಗಳ ಎದೆ ಕವಚವಿದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತಿರುವಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜೊತೆ ಗರಿಗಳ ನಿಶಾನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

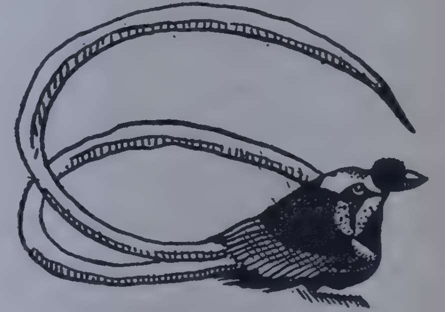
ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮಿಶ್ರತಳಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಲ್ಲುವು. ನಾಲ್ಕು ತರದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ತೀರಾ ಅಪರೂಪ ತಳಿಯ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿವೆ.

ಅಳಿವು

ಹಕ್ಕಿಗಳ ಆಕರ್ಷಕ ಗರಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಇವನ್ನು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಹಕ್ಕಿಗಳು ಗರಿ ಉದುರಿಸುವ ಸೀಸನ್‌ನಿಂದ ತುಪ್ಪುಳಗಳ ಬೇಟೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. 1880ರಿಂದ 1910ರ ವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 50,000 ದಿಂದ ಒಂದು ಲಕ್ಷದ ವರೆಗೆ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಚರ್ಮಗಳು ಯೂರೋಪನ್ನು ಸೇರಿತು. 1924ರಲ್ಲಿ ಈ ತುಪ್ಪುಳ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ ಕಾನೂನು ಬಹಿಷ್ಕಾರ ಹಾಕಿತು. ನಂತರ ನ್ಯೂಗಿನಿ-ಪಾಪುವಾ ಅಸೆಂಬ್ಲಿಯು ಕಾನೂನನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಹವಣಿಕೆ ಹಾಕಿದ್ದರೂ ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಕೃತಿಪ್ರಿಯರ ಅತೀವ ವಿರೋಧ ಸೂಚನೆಗಳಿಂದ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಉಳಿದವು. ಆದರೆ ಅದರ ಗರಿಗಳಿಂದ ಟೋಪಿ ರಚಿಸುತ್ತಿದ್ದ ನ್ಯೂಗಿನಿ ವಾಸಿಗಳೇ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುವ ಸೂಚನೆ ಕಂಡು ಬಂದುವು.

ಸರ್ ಹ್ಯಾಲ್‌ಸ್ಟ್ರಮ್

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಅಪರೂಪ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಳಿಯುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದು ಪುನರುಜ್ಜೀವನಕ್ಕೊಳಗಾದರೆ ಅದರ ಕೀರ್ತಿ ಸಲ್ಲಬೇಕಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೆಂದರೆ ಸರ್ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಹ್ಯಾಲ್‌ಸ್ಟ್ರಮ್. ಹುಟ್ಟಾ ಪ್ರಕೃತಿಪ್ರಿಯರಾದ ಹ್ಯಾಲ್‌ಸ್ಟ್ರಮ್ಮರು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತದ್ದು ಏನೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣಂದಿನಿಂದಲೂ ಮೃಗಾಲಯಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ತಿರುಗುತ್ತಿದ್ದ ಅವರು ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಇಂಗಿತಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವರು. ಅಳಿಯುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದ ಕೋಲಾ ಕರಡಿ, ಕೊಮಡೋ ಡ್ರಾಗನ್ ಇತ್ಯಾದಿ



ರಿಬ್ಬನ್ ಟೈಲ್

ಗಳನ್ನು ತಾನು ಕ್ಯುರೇಟರ್ ಆಗಿದ್ದ ತರೊಂಗಾ ಪಾರ್ಕ್ ಜೂನಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಲು ತುಂಬಾ ಪರಿಶ್ರಮಿಸಿ ಕೃತಕೃತ್ಯರಾದರು. ಸ್ವರ್ಗದ ಹಕ್ಕಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೂ ಅವರೇ ಬರಬೇಕಾಯಿತು. ನಾಂಡಗಲ್ ಪಕ್ಷಿಧಾಮದಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅವರಿತ್ತ ಕೊಡುಗೆ ಅವಿಸ್ಮರಣೀಯ. ಅಲ್ಲದೆ ತಾನೇ ಸ್ವತಃ ಪಕ್ಷಿ ತಾಣವೊಂದನ್ನು ತೆರೆದು ಆದಿವಾಸಿಗಳಿಂದ ಜೀವಂತ ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಯಕ್ಕೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಸಾಕಲಾರಂಭಿಸಿದರು.



ನಗರದ ಹೊಲಸು ನೀರಿನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್

ನಗರದ ಹೊಲಸು ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರ ಬರುವ ಅನಿಲ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ತಯಾರಿಕೆ ಅಥವಾ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಬಳಕೆಗೆ ಸಾಧ್ಯ.

ಅನಿಲದ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಏರೋನಾಟಿಕಲ್ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿ ಅನಿಲವನ್ನು ಅವಧಿಮೀರಿರುವ ಏರೋಗ್ಯಾಸ್ ಟರ್ಬೈನ್ ಎಂಜಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಯೋಚಿಸಿದೆ. ಈ ಯಂತ್ರಗಳು ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರಕುವ ಸಾಧನ.

ಕೇವಲ ಇಂಧನದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅನಿಲವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುವ ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿ ನಿರ್ದೇಶಕ ಡಾ॥ ಎಸ್. ಆರ್. ವೆಲ್ಲೂರಿ ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಳಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಇಲ್ಲದೆ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಅನಿಲ ಬಳಸಿದರೆ 600 ರಿಂದ 900 ಕೆ.ಡಬ್ಲ್ಯು. ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಳಸುವ ಡೀಸಲ್ ತೈಲದ ಬೆಲೆಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಇದಕ್ಕೆ ಖರ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ನಗರದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಳಚೆ ನೀರು ಸಂಸ್ಕರಣ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 36 ದಶಲಕ್ಷ ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಸಂಸ್ಕರಣದ ದೈನಂದಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇದ್ದು ಅದರಿಂದ 35 ಲಕ್ಷ ಘನ ಅಡಿ ಅನಿಲ ದೊರಕುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದ್ದು, ಅದರಿಂದ 9.4 ದಶಲಕ್ಷ ಕೆ.ಡಬ್ಲ್ಯು. ಎಚ್.ಗಳಷ್ಟು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ತಯಾರಿಕೆ ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ವೆಲ್ಲೂರಿ ಅವರ ಅಂದಾಜು.

ತಲೆ ಬುರುಡೆ ವ್ಯಾಧಿ ಪತ್ತೆಗೆ ಉಪಕರಣ

ಮಾನವನ ತಲೆಬುರುಡೆಯೊಳಗಿನ ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ವ್ಯಾಧಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅತಿ ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿಕೊಡುವ ಇ. ಎಂ. ಐ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್ನರ್ ಉಪಕರಣವನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಪಡೆಯಲಿದೆ.

ಸುಮಾರು 60ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳು ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಈ ಉಪಕರಣದಿಂದ ರೋಗಿಗೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ತೊಂದರೆ ಅಥವ ನೋವಾಗದಂತೆ ರೋಗವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಕೇಂದ್ರ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ ರಾಜ್ಯ ಸಚಿವ ಜಗದಂಬಿ ಪ್ರಸಾದ್ ಯಾದವ್ ಅವರು ವರದಿಗಾರರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಈ ಯಂತ್ರದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 4 ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳು ವೆಚ್ಚವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಎರಡನೆಯ ಉಪಕರಣವೆಂದೂ ಅವರು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಎಚ್. ಎ. ಎಲ್. ನಿಂದ ಆಧುನಿಕ ಸಮರ ವಿಮಾನ

ಒಳಕ್ಕೆ ಬಹುದೂರಕ್ಕೆ ನುಗ್ಗಿ ದಾಳಿ ಮಾಡುವ ವಿಮಾನಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಎಚ್.ಎ.ಎಲ್. ಈಗ ಸಜ್ಜಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅಧಿಕೃತ ಮೂಲಗಳು ತಿಳಿಸಿವೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮರ ವಿಮಾನ ಹಾಗೂ ಸಾರಿಗೆ ವಿಮಾನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರುವ ಎಚ್ ಎ. ಎಲ್. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಎಲ್ಲ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದೆ.

ಸಾವಿಗೊಂದು ಸವಾಲು

ಉಸಿರಾಟ ನಿಂತ ದೇಹಕ್ಕೆ ಚೈತನ್ಯ ತುಂಬಿ ಹೆಂಗಸೊಬ್ಬಳನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಬದುಕಿಸಿದ ರೋಮಾಂಚಕಾರಿ ಘಟನೆಯೊಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ನಾಸಿಕದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೂಸ್ತಾನ್ ಏರೋನಾಟಿಕ್ಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಸೇರಿದ ವೈದ್ಯರ ತಂಡವೊಂದು ಎರಡು ಗಂಟೆಗಳ ಉಸಿರಾಟ ನಿಂತು ಹೋಗಿದ್ದ ಶ್ರೀಮತಿ ಲಲಿತಾಬಾಯಿ ಎಂಬಾಕೆಗೆ ಜೀವದಾನ ಮಾಡಿದ ಘಟನೆ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 12 ರಂದು ಸಂಭವಿಸಿತು.

60 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಲಲಿತಾಬಾಯಿಗೆ ಅಂದು ಭಾರೀ ಹೃದಯಾಘಾತ ಸಂಭವಿಸಿತು. ಎರಡು ಗಂಟೆ ಕಾಲ ಉಸಿರಾಟ ನಿಂತಿತು. ಎದೆಬಡಿತ ನಿಂತಿತು. ಆಕೆ ಕುಸಿದು ಬಿದ್ದರು.

ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಆಕೆಯ ಹೃದಯ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬಡಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಲು ಇತ್ತ ಸೂಜಿಮದ್ದು ಉಪಯೋಗವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ವೈದ್ಯರು ಮತ್ತೆ ಅನೇಕ ಸೂಜಿಮದ್ದು ನೀಡಿದರು. ಅನೇಕ ಬಾರಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಾಕ್ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಮಸಾಜ್ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಕೃತಕ ಉಸಿರಾಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿಡಲಾಯಿತು.

ಹೀಗೆ ಎರಡು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹೋರಾಟ ಸಾಗಿದ ಬಳಿಕ ರೋಗಿ ಉಸಿರಾಡತೊಡಗಿದರು. ಈಗ ಆಕೆ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೃದ್ರೋಗ ತಡೆಗೆ ಮೀನು ತಿನ್ನಿ

ಹೃದಯಾಘಾತ ತಪ್ಪಿಸುವ ಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಗ್ರೀನ್‌ಲೆಂಡ್ ಎಸ್ಕಿಮೋ ಜನಾಂಗದ ಆಹಾರ ವಿಧಾನವು ಮೂಲ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಈಕೋಸ್ ಪೆನ್ಟಾಎನ್‌ಡಿಕ್ ಆಮ್ಲ (ಇ. ಪಿ. ಎ.) ದ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಹೃದಯಾಘಾತ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಗಡುಸಾಗುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಬ್ರಿಟನ್ ಮತ್ತು ಡೆನ್‌ಮಾರ್ಕ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಂಯುಕ್ತ ತಂಡ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿತು.

ಈ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ರಕ್ತದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಮಾನವ ದೇಹ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಸ್ಕಿಮೋ ರಹಸ್ಯ

ಎಸ್ಕಿಮೋ ಜನರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಈ ಆಮ್ಲದ ಅಂಶ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದಲೇ, ಆ ಜನಾಂಗದಲ್ಲಿ ಹೃದಯಾಘಾತ ಸಂಭವ ಬಹು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೆಂದು ಅಧ್ಯಯನ ತಂಡ ಪತ್ತೆ ಹೆಚ್ಚಿತು.

ಆಹಾರ ವಿಧಾನ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಈ ಆಮ್ಲದ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೃದಯಾಘಾತ ಸಂಭವಿಸುವುದನ್ನು ಬಹಳ ಮಿತಗೊಳಿಸಬಹುದೆಂಬುದು ತಂಡದ ನಂಬಿಕೆ.

ಎಸ್ಕಿಮೋಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ ಮೀನು. ಮೀನಿನ ಕೊಬ್ಬಿನಲ್ಲೇ ಇ.ಪಿ.ಎ. ಆಮ್ಲದ ಅಂಶ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೊಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಮೀನಿನ ಆಹಾರವಾದ ಸಮುದ್ರದ ಪಾಚಿಯಲ್ಲೂ ಈ ಆಮ್ಲದ ಅಂಶವಿದೆ. ಪಾಚಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಅದರಿಂದ ಆಮ್ಲ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ತಂಡ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಎರಡನೇ ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು

ಭಾರತದ ಸಾಧನೆ

ವಿಶ್ವದ ಎರಡನೇ ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು ಕಲ್ಕತ್ತದ ನರ್ಸಿಂಗ್ ಹೋಂ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 3 ರಂದು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 11.14ಕ್ಕೆ ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ಜನ್ಮ ತಾಳಿತು ಎಂದು ಮೂವರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕಲ್ಕತ್ತ ನರ್ಸಿಂಗ್ ಹೋಂನಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ಈ ಹೆಣ್ಣು ಶಿಶು ಮೂರು ಕೆ. ಜಿ. 350 ಗ್ರಾಂ. ತೂಕವಿರುವುದಾಗಿ ಅವರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಶಿಶು ಜನನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿರುವುದು "ಅದ್ವಿತೀಯ" ಎಂದು ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಸಂದರ್ಶನವೊಂದರಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅದೇ ತಂತ್ರ

ಎರಡುತಿಂಗಳ ಹಿಂದೆ ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶುವಿಗೆ ಕಾರಣನಾದ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನ ಡಾ॥ ಪ್ಯಾಟ್ರಿಕ್‌ಸ್ಟೆಪ್ಟೊ ಅವರು ಬಳಸಿದ ತಂತ್ರವನ್ನೇ ಇಲ್ಲಿನ ಶಿಶುವಿಗೂ ಬಳಸಲಾಯಿತೆಂದು ಡಾ॥ ಮುಖರ್ಜಿ ಮತ್ತು ಡಾ॥ ಭಟ್ಟಾಚಾರ್ಯ ಅವರಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ತಾಯಿಯ ಅಂಡನಾಳ ಕಟ್ಟಿ ಹೋಗಿದ್ದ ಕಾರಣ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

ಡಾ॥ ಸರೋಜ್‌ಕಾಂತಿ ಭಟ್ಟಾಚಾರ್ಯ, ಪ್ರೊ॥ ಸುನೀತ್‌ಮುಖರ್ಜಿ ಮತ್ತು ಸುಭಾಷ್ ಮುಖರ್ಜಿ ಇವರೇ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಇವರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು ಪ್ರಸೂತಿ ಶಾಸ್ತ್ರ ತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಒಬ್ಬರು ಶಾರೀರಿಕ ಶಾಸ್ತ್ರ ತಜ್ಞರು.

19 ವರ್ಷದ ಹಿಂದೆ ಮದುವೆಯಾಗಿದ್ದ ದಂಪತಿಗಳು ಈ ಶಿಶುವಿನ ತಂದೆ ತಾಯಿಯರಾಗಿದ್ದು ಇದೇ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಮಗುವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವರು.

ಪ್ರನಾಳಶಿಶು ಜನನ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿ

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ವಿಶ್ವದ ಎರಡನೇ ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ವೈದ್ಯರು ಕಳಿಸಿರುವ ವರದಿಯು 'ನಂಬಲರ್ಹವಾಗಿದೆ' ಎಂದು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಸರಕಾರದ ಆರೋಗ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಮೂಲಗಳು ತಿಳಿಸಿವೆ.

'ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶುವಿಗೆ ಜನ್ಮ ನೀಡಿದ್ದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ವೈದ್ಯರ ಮಹತ್ಸಾಧನೆ' ಎಂದು ಆರೋಗ್ಯ ಇಲಾಖೆ ನಿರ್ದೇಶಕ ಎಂ. ಕೆ. ಖಾತ್ರಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

'ತಾಯಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹೊರಗೆ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಫಲವತ್ತುಗೊಳಿಸಿ ಕೊನೆಗೆ ಮಾಮೂಲಿ ಶಿಶುವಿಗೆ ಜನ್ಮ ಕೊಡುವಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿರುವಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ' ಎಂದೂ ಅವರು ಹೇಳಿದರು.

ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶುವಿನ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಕಾರಣರಾದ ವೈದ್ಯರುಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವೇದಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ 'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಹತ್ಸಾಧನೆ'ಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಬೇಕೆಂದು ಇಬ್ಬರು ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒತ್ತಾಯಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಣಾಳಸಸಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಹೊಸತಲ್ಲ

ಪ್ರಣಾಳಶಿಶು ಜನನ ಅತ್ಯಂತ ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿಯಾದರೂ, ಪ್ರಣಾಳ ಸಸಿಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದ್ದು ಹಲವರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ.

ಭಾಭಾ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಗಂಧ, ಅನಾನಸ್ ಮತ್ತು ಅಶ್ವಗಂಧ–ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಸಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದೆ.

ಅಪರೂಪದ ಮತ್ತು ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಮರಮುಟ್ಟಿನ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದೇ ಇದರ ಉದ್ದೇಶ.

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ರಷ್ಯಾದ ವಾಹಕ ನೌಕೆ

ಪ್ರೋಗ್ರೆಸ್–4 ಎಂಬ ಮಾನವರಹಿತವಾದ ಸರಕು ಸಾಗಣೆಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಾಹಕ ನೌಕೆಯೊಂದನ್ನು ಅಕ್ಟೋಬರ್ 4 ರಂದು ಕಕ್ಷೆಗೆ ಉಡಾಯಿಸಿತು.

ಈಗ ಭೂಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿರುವ ಸೆಲ್ಯೂಟ್ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಕ್ಕೆ ಇಂಧನ ಮತ್ತಿತರ ಪೂರೈಕೆಗಳನ್ನು ಇದು ಒಯ್ಯುತ್ತಿದೆ.

ಗಗನಯಾಮಿಗಳಾದ ವೆಲಿಮಿರ್ ಕೊವಲೆಂಕೊ ಮತ್ತು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಇವಂಚಿಕೋ ಇವರು ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳುಗಳಿಂದ ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಸೆಲ್ಯೂಟ್–6 ಸಂಶೋಧನಾಲಯವನ್ನು ಈ ವಾಹಕ ನೌಕೆ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳಲಿದೆ. ಈ ನೌಕೆ ಪ್ರತಿ 888 ನಿಮಿಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿದೆ.

ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ

ರಷ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರೊ॥ ಪೊಟ್ರೊಲೊಂಟಿ ವಿತ್ ಕಪಿತ್ಸ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕದ ಇಬ್ಬರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾಗಿರುವ ಡಾ॥ ಪೆಜಿನ್‌ಯಾಸ್ ಮತ್ತು ಡಾ॥ ರಾಬರ್ಟ್ ವಿಲ್ಸನ್ ಅವರಿಗೆ 1978ರ ಸಾಲಿನ ನೋಬೆಲ್ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ರಾಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಕಾರ್ನ್‌ವಾಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಗ್ಲಿನ್ ಪ್ರಯೋಗ ಮಂದಿರದ ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿರುವ ಬ್ರಿಟನ್ ಸಂಜಾತ ಪ್ರೊ॥ ಪೀಟರ್ ಮಿಚೆಲ್‌ರಿಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆದ ಒಂಬತ್ತು ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತರ ಪೈಕಿ 6 ಮಂದಿ ಅಮೆರಿಕನರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಹತ್ತು ಮಂದಿ ಪುರಸ್ಕೃತರ ಪೈಕಿ ಐದು ಮಂದಿ ಅಮೆರಿಕನರಾಗಿದ್ದರು.

ಅತಿ ವ್ಯಾಯಾಮ, ಕಾಫಿ, ಮದ್ಯ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಕಂಟಕ

ದಿನಕ್ಕೆ ಐದು ಅಥವಾ ಆರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ ಕಾಫಿ ಕುಡಿಯುವುದರಿಂದ ಹೃದ್ರೋಗ ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಕಾಫಿಯಲ್ಲಿರುವ 'ಕೆಫಿನ್' ಅಂಶ ಹೃದಯವನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ.

ಕಾಫಿಗಿಂತ ಚಹಾ ಕಡಿಮೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಹೃದಯದ ಮೇಲೇನೂ ಅದು ನೇರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದು.

ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಹೆಚ್ಚು ಶರೀರ ವ್ಯಾಯಾಮ, ಕೊಬ್ಬು ಅಂಶ ಜಾಸ್ತಿಯಿರುವ ಆಹಾರಗಳ ಬಳಕೆ, ಧೂಮಪಾನ, ಸಕ್ಕರೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಒತ್ತಡಗಳಿಂದ ಹೃದಯ ಸುರಕ್ಷಿತವಲ್ಲ.

ಗರ್ಭ ಧರಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಹೆಂಗಸರು ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ.

ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೃದಯ ಸಂಶೋಧನೆ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಭಾರತೀಯ ವಿಭಾಗದ ಡಾ॥ ತಾಜುದ್ದೀನ್ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೃದ್ರೋಗಕ್ಕೆ ಈಡಾಗುತ್ತಿರುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಅವರು ನಡೆಸಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳು ಹೃದಯರೋಗಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳೆಂದು ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ.

ಮದ್ಯ ಸೇವನೆ

ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡ ಕೂಡ ಹೃದಯವನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದೂ ಹೇಳಿದ ಡಾ॥ ತಾಜುದ್ದೀನ್ ಮದ್ಯವನ್ನು ಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಹೃದಯಕ್ಕೇನೂ ಅಪಾಯವಾಗದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಮಾಂಸಾಹಾರ ಸೇವನೆ ಹೃದಯ ರೋಗಕ್ಕೆ ಎಡೆಕೊಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆಗಳೇನೂ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ ಎಂದೂ ಅವರು ಹೇಳಿದರು.

ಮಿತವಾಗಿ ಹಾಗೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೃದಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಸಾಧ್ಯ ; ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಯಾಮ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಎಂಬುದು ಅವರ ಅಭಿಮತ.

ಹೃದಯ ರೋಗಿಗಳು ಹದವಾಗಿ ಲೈಂಗಿಕ ಸುಖವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವಂಥ ಲೈಂಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವರು ಒಳಗಾಗಬಾರದು ಎಂದೂ ಡಾ॥ ತಾಜುದ್ದೀನ್ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ನಗರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ : ಹೃದಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣ

ತೆರೆದ ಹೃದಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಮುನ್ನ ಹೃದಯದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವ ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣವನ್ನು ನಗರದ ಸಂಪಂಗಿರಾಮನಗರದಲ್ಲಿರುವ ಸೇಟ್ ಪರಮಾನಂದ ದೀಪ್ ಚಂದ್ ಹಿಂದುಜಾ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

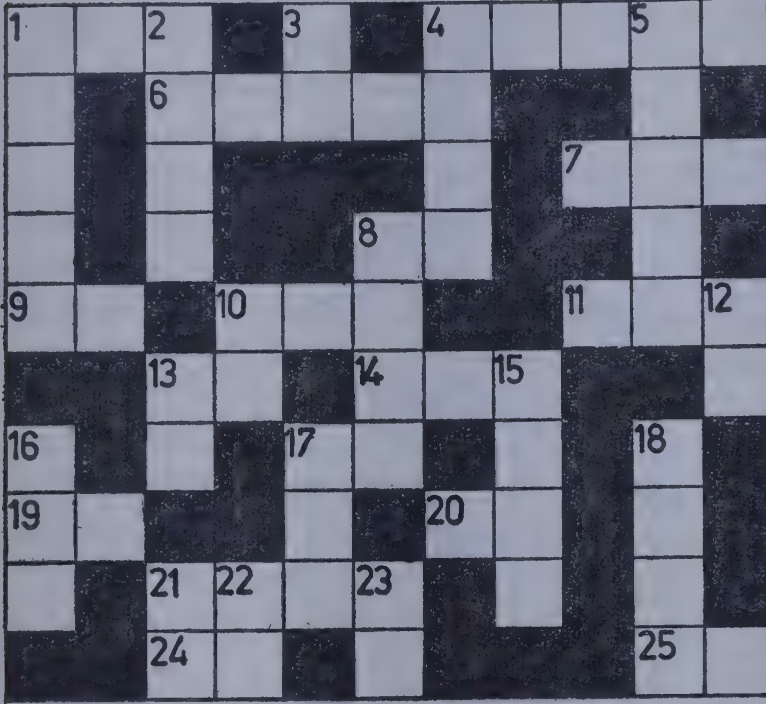
ನಗರದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಶಃ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಇಂತಹ ಸೌಲಭ್ಯ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಪ್ರತಿಕಾಗೋಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ವೈದ್ಯ ಡಾ॥ ಫಿಲಿಪ್ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಅವರು ಈಗಾಗಲೇ ರೋಗಿಗಳು ಈ ಸಾಧನದ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದರು.

ತೆರೆದ ಹೃದಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸದ್ಯದಲ್ಲೇ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುವುದು ಎಂದ ಡಾ॥ ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡರ್ ಅವರು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಕೂಡ ನಗರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮವಾಗಲಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ ಹೃದ್ರೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದರು.

(ವಿ. ವಿ. ಸು. ಮೂಲಗಳಿಂದ)

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ-26

ಎಸ್. ವಿಜಯರಾವ್



ಉದ್ದ

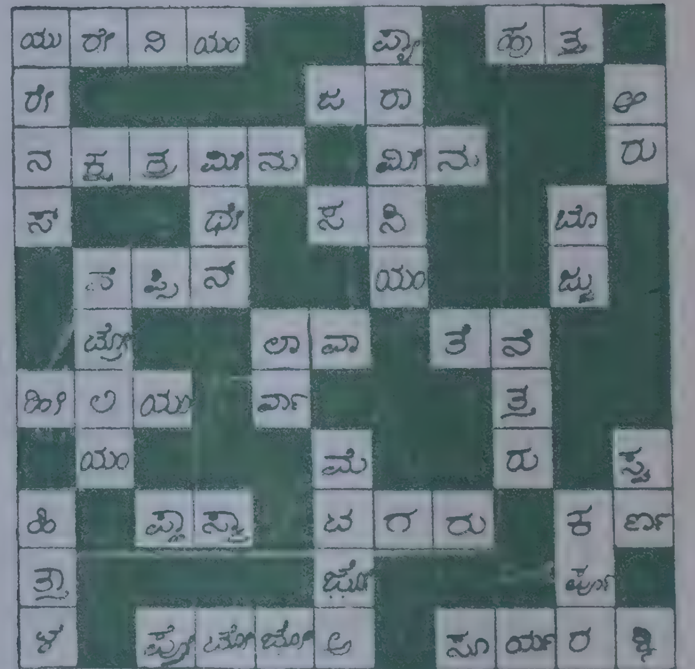
1. ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಗ್ರೀಕರ ದೊಡ್ಡ ಕೊಡುಗೆ.
2. ಗರ್ಭಕೋಶದ ದ್ವಾರದಂತಿದೆ.
3. ಹಳದಿ ವರ್ಣದ ಲೋಹ.
4. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ——ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು ಜಾಸ್ತಿ.
5. $\frac{\text{ಅಲೆಯ ಪ್ರಸಾರವೇಗ}}{\text{ಸ್ಪಂದನ ಸಂಖ್ಯೆ}}$ = ——
8. ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ.
10. ಅನುಭವಗಳ ವಾಹಕ.
12. ಸೂರ್ಯನ ಉಪಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು.
13. ಪಿಷ್ಟ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರ.
15. ನೋಟಕ್ಕೆ ಕೆಲವರಿಗೆ ಬೇಕು.
16. ಮೂರು ಆಕಾಶ ಕಾಯಗಳು ಒಂದೇ ನೇರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು.
17. ಉತ್ಪತನ ವಸ್ತು
18. ಭಾರತವು ಇಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಇದನ್ನು ಹಾರಿಸಲಿದೆ.
21. ಶರೀರದ ಭಾಗ.
22. ಮೀನು ಹಿಡಿವ ಸಾಧನದ ಮುಖ್ಯಾಂಗ.
23. ವಸ್ತುವಿನ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣ

[ಉತ್ತರ ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ]

ಅಡ್ಡ

1. ಈ ಶ್ರವಣ ಸಾಧನವನ್ನು ಮಾರ್ಕೊನಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ.
4. ಎಲ್ಲೂ ಸಂಧಿಸದ ರೇಖೆಗಳು.
6. ಬೆಳಕು ಚದುರಿ ಹೋಗಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಸೂರ.
7. ಈ ರಾಜ್ಯದ ಅಧ್ಯಕ್ಷನ ಹೆಸರು ವಾರ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.
8. ಇದು ಕೂಗಿದರೆ ಬೆಳಗಾಯಿತು ಎಂದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು.
9. ನೀರು——ಕಡೆಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.
10. ಶರೀರದ ಕಿಟಕಿ.
11. ಮೊಹರು ಮಾಡಲು ಬೇಕಾದ ವಸ್ತು.
13. ಒರಟಾಗಿರುವುದನ್ನು ನಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.
14. ಈ ಅಸ್ತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ರಷ್ಯಾ ಅಮೆರಿಕಗಳ ನಡುವೆ ಒಪ್ಪಂದವಾಗಿಲ್ಲ.
17. ಮಾನವನ ಪೂರ್ವಜರೆಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿ.
19. ಜೀವಿಗಳಿರಲು ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಇದು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರಬೇಕು.
21. ಕೆಂಪು ಗ್ರಹ.
24. ಕಾಗದದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು.
25. ವಿಜ್ಞಾನಿಗೂ ಅಜ್ಞಾನಿಗೂ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬೇಕಾದದ್ದು.

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ–25ರ ಉತ್ತರ



ಇನ್‌ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ

ಡಾ. ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್

"ಖ್ಯಾತ ವೈದ್ಯರ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿದುದರ ಬಗ್ಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಖಂಡಿಸಿದ ಘಟನೆಯೊಂದು ಹತ್ತೊಂಭತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗಿತು. ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ಮೊದಲನೆಯ ಮಹಾ ಪಿಡುಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ ಸಂಜೆ ಪತ್ರಿಕೆಯೊಂದು ಪತ್ರಿಕೋದ್ಯಮಿ ರೋಗಿಯನ್ನು ಆ ಕಾಲದ ಎಲ್ಲ ಹೆಸರಾಂತ ವೈದ್ಯರ ಬಳಿ ಕಳುಹಿಸಿ ಆತನಿಗೆ ಅವರಿತ್ತ ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಅನುಪಾನಗಳನ್ನು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಸಿತು. ರೋಗ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಅನುಪಾನ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದಿತು. ಅಂತೆಯೇ ಅವರ ಸಲಹೆ ಕೂಡಾ.

—ಜಾರ್ಜ್ ಬರ್ನಾಡ್ ಷಾ

ತಲೆ ನೋವು, ಜ್ವರ, ಮೈ ಕೈ ನೋವು ಮತ್ತು ವಿಪರೀತ ಸುಸ್ತಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ಏಕಾಏಕಿ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಳ್ಳುವ ತೀವ್ರ ಸೋಂಕು ರೋಗವಾಗಿದ್ದು. ಅದು ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು 'ಫ್ಲೂ' ಎಂದು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ವೈರಸ್ ಸೋಂಕು ತುಂತುರು ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಉಸಿರೆಳೆದಾಗ ಮೇಲಣ ಉಸಿರು ನಾಳದ ಮೂಲಕ ದೇಹದೊಳಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದೊಳಗೆ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿ ಪಿಡುಗು ರೂಪ ಧರಿಸಿ ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ಗೋಚರವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸಂಗತಿ ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅದು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಾವು ನೋವನ್ನನು ಲಕ್ಷಿಸಿ ಅದು ದೈವೀಅವಕೃಪೆಯ ಪ್ರಭಾವವೆಂದು ಇಟಾಲಿಯನ್ನರು ಭಾವಿಸಿ ಅದನ್ನು ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ಎಂದು ಕರೆದರು. 1918ರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಪಿಡುಗು ಲಕ್ಷಾವಧಿ ಜನರ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು. 1957 ರಲ್ಲುಂಟಾದ ಪಿಡುಗು ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಯುರೋಪು ಖಂಡದಾದ್ಯಂತ ಹಬ್ಬಿದ್ದಿತು

ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ವೈರಸ್ ತೀವ್ರತರ ಸೋಂಕನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು. ಆ ವೈರಸ್ಸನ್ನು ಅಕ್ಷರಮಾಲೆಯ ಅಕ್ಷರಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ' ಎ', 'ಬಿ' ಮತ್ತು 'ಸಿ' ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧ ಪಡೆದಿಲ್ಲ; ಮೇಲಾಗಿ ತಮ್ಮ ಪಿಡುಗು ಲಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ರಾಷ್ಟ್ರಾಂತರವಾಗಿ ಪಸರಿಸುವ ರೋಗಕ್ಕೆ 'ಎ' ವೈರಸ್ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ಪಿಡುಗು ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನನು ಲಕ್ಷಿಸಿ ಈ ರೋಗವನ್ನು ಸ್ಪಾನಿಷ್ ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ (1918) ಏಷಿಯನ್ ಫ್ಲೂ (1957) ಮತ್ತು ಹಾಂಗ್‌ಕಾಂಗ್ ಫ್ಲೂ (1968) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ವೈರಸ್ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ರೋಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ, ಸಂಪರ್ಕದ ಫಲವಾಗಿ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಯಾವುದೇ ವಯಸ್ಸಿನ ಲಿಂಗದ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಫ್ಲೂ ರೋಗಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಲಿಯಾಗಬಲ್ಲರು. ವೈರಸ್‌ನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿ ಹೊಸ ರೂಪಾಂತರಗಳು ಗೋಚರಿಸುವುದರಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಪಿಡುಗು ಹಿಂದೆ ಉಂಟಾದ ಪಿಡುಗನ್ನು ಹೋಲದೆ ಭಿನ್ನ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ವೈರಸ್ ಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ 24-48 ಘಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹುದುಗಿ ಕುಳಿತು ಬೆಳೆದು ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ರೋಗದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಏಕಾಏಕಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಫಲವಾಗಿ ಏರಿದ ಜ್ವರ, ಚಳಿ, ಒಣಕೆಮ್ಮು, ಎದೆಯಮೇಲೆ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉರಿತ, ತಲೆನೋವು, ಮೈ-ಕೈ ನೋವು ಮತ್ತು ವಿಪರೀತ ಸುಸ್ತು ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಮೂಗಿನ ಸ್ರವಿಕೆಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಗಂಟಲ ಉರಿತವಾಗಲೀ ಈ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲ, ಈ ರೋಗದ ಅವಧಿ ಸುಮಾರು ಆರೇಳು ದಿನಗಳು ರೋಗದಿಂದ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡ ಮೇಲೂ ಕೆಲವರು ಬಲಹೀನತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಲ್ಲರು. ಸ್ವಪರಿಮಿತಿ ಹೊಂದಿದ ಈ ರೋಗ ಬಹುಪಾಲು ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ವೃದ್ಧರಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಿಣಿಯರಲ್ಲಿ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೃದಯದ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದವರಲ್ಲಿ, ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ಬೇರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಒಳ ಪ್ರವೇಶದ ಫಲವಾಗಿ ನ್ಯುಮೋನಿಯ (ಪುಪ್ಪುಸದುರಿತ) ತೊಡಕಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಆದರಲ್ಲೂ ಅದು ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಲ್ಲದು, ಆಗ ರೋಗಿಯು ಜ್ವರ, ಕೆಮ್ಮು ರಕ್ತ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಫ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಲ್ಲ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಶಮನವಾಗುವವರೆಗೂ ರೋಗಿಯು ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಬೇಕು. ರೋಗದಿಂದ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡ ಮೇಲೂ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯ ಅವಧಿಯನ್ನು ದೀರ್ಘಗೊಳಿಸಬೇಕು. ತಲೆನೋವು, ಮೈ ಕೈ ನೋವನ್ನು ಆಸ್ಪಿರಿನ್ ಹೋಗಲಾಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಡಿನ್ ಒಣಕೆಮ್ಮನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸಬಲ್ಲದು. ರೋಗಿಯು ವಿಪುಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸೇವಿಸಬೇಕು. ದ್ರವರೂಪ ಆಹಾರ ಮುಖ್ಯ. ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ಹೃದಯದ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ರೋಗ ಹೊಂದಿದವರಿಗೆ ಜೀವಿರೋಧಕ (ಆಂಟಿ ಬಯಾಟಿಕ್)ಗಳ ಕೊಡುಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಅಮಾಂಟಡೀನ್ ಈ ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಬಲ್ಲದು. ಫ್ಲೂ ವ್ಯಾಕ್ಸೀನ್ ಕೊಡುಗೆಯಿಂದ ಇನ್ಫ್ಲುಯೆಂಜಾ ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಅದು ನೀಡುವ ರಕ್ಷಣೆ ಒಂದು ವರುಷ ಕಾಲಾವಧಿಯದು. ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಲಿ ಬೀಳಬಲ್ಲ ವಯೋಗುಂಪಿಗೆ ವ್ಯಾಕ್ಸೀನ್ ಕೊಡುಗೆ ಮಹತ್ವದ್ದು.

ಸಂಖ್ಯಾಲೋಕದ ವಿಚಿತ್ರಗಳು

ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಅದರಲ್ಲೇನೂ ಸ್ವಾರಸ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇನ್ನಿತರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಜೊತೆ ಸೇರಿ, ತಮ್ಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಅತ್ಯಾಶ್ಚರ್ಯವಾದ, ಮತ್ತು ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ತೆರನಾದ ವರ್ತನೆಯಿಂದಲೇ ಸಂಖ್ಯಾಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಬೆಳೆಯಿತೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿಯೇನಲ್ಲ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಮನರಂಜನೆಯನ್ನು ಕೊಡುವ ಅದ್ಭುತಶಕ್ತಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ಇದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಚಮತ್ಕಾರ, ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವಿಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೂ ಸಹ ಮಾನವರಂತೆ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 49 ಎನ್ನುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನಿತರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣದೇ ಇರುವ ವೈಯ್ಯಕ್ತಿಕ ಗುಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ–

1. ಇದು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ. ಇದರ ವರ್ಗಮೂಲ 7.
2. ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರತಿಅಂಕವು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. 4 ಮತ್ತು 9 ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳು.
3. 4 ಮತ್ತು 9 ರ ಗುಣಲಬ್ಧ 36. ಇದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ.
4. 49 ರ ಅಂಕಮೂಲ ಅಂದರೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು, ಒಂದೇ ಅಂಕವು ಬರುವವರೆಗೆ ಕೂಡುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು.

$4+9=13$, $1+3=4$. 4ಎನ್ನುವುದು ಅಂಕಮೂಲ. ಇದೂ ಸಹ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ.

5. 4 ಮತ್ತು 9, ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.
6. 4 ಸಮಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು 9 ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆ.

ಇಷ್ಟು ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು 2 ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಈ ವಿಚಿತ್ರ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ 49 ಎನ್ನುವ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬೇರೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಜೊತೆ ಬೆರೆತಾಗ, ಇನ್ನೂ ಆಶ್ಚರ್ಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೇವಲ 49 ಎನ್ನುವ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಅಪಾರವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು. 49 ರ ನಡುವೆ 48, 4488, 444888 ಹೀಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ವರ್ಗಮೂಲ
49	7
4489	67
444889	667
44448889	6667

ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ :

16 ಎನ್ನುವುದು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ 9 ಎನ್ನುವ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. 16 ರ ನಡುವೆ 15, 1155, 111555 ಹೀಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ವರ್ಗಮೂಲ
16	4
1156	34
111556	334
11115556	3334

ಹೀಗೆ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ 49 ಮತ್ತು 16 ಕ್ಕೆ ಇವೆ. ಎರಡು ಅಂಕಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಇನ್ನಾವುದೂ ಈ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಿಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಈಗ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ :

1296 ಎನ್ನುವ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಏನಾಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ :

$1296 = 36^2$ $9216 = 96^3$

$2916 = 54^2$ $9261 = 21^2$

ಎನ್. ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ (ಸಂಖ್ಯಾಪ್ರಿಯ)

1681 ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 720ನ್ನು ಕೂಡಿದರೂ ಅಥವಾ ಅದರಲ್ಲಿ 720 ನ್ನು ಕಳೆದರೂ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

$1681 + 720 = 2401$ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ
ಇದರ ವರ್ಗಮೂಲ 49
$1681 - 720 = 961$
ಇದರ ವರ್ಗಮೂಲ 31

1.2.3.4.5 + 1 = 121ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ, ವರ್ಗಮೂಲ 11
1.2.3.4.5.6.7 + 1 = 5041ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ, ವರ್ಗಮೂಲ 71

---

0 ಯಿಂದ 9 ರ ವರೆಗೆ ಇರುವ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಒಂದು ಸಾರಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುವ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ	ವರ್ಗಮೂಲ	ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ	ವರ್ಗಮೂಲ
1026753849	32043	1237069584	35172
1042385796	32286	1532487609	39147
1098524736	33144	2081549376	45624

ಈ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು.

$(111,111,111)^2 = 12345678987654321$

1ನ್ನು 9 ಸಾರಿ ಬರೆದು 2ನೇ ಘಾತಕ್ಕೆ ಏರಿಸಿದರೆ ಬಲಗಡೆ ಇರುವ ಮಾಲಾಸಂಖ್ಯೆ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾಲಾಸಂಖ್ಯೆಯೆಂದರೆ, ಬಲಗಡೆಯಿಂದ ಓದಿದರೂ, ಎಡಗಡೆಯಿಂದ ಓದಿದರೂ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

41, 80 ಮತ್ತು 320 ರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದರೂ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

$41 + 80 = 121 = 11^2$
$80 + 320 = 400 = 20^2$
$320 + 41 = 361 = 19^2$

ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದರೂ, ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

$41 + 80 + 320 = 441 = 21^2$

ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವರ ವಿಲೋಮಗಳು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿದ್ದು ವರ್ಗಮೂಲಗಳೂ ಸಹ ವಿಲೋಮಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೋಡಿ.

ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ	ವರ್ಗಮೂಲ	ವಿಲೋಮ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ	ವಿಲೋಮ ವರ್ಗಮೂಲ
144	12	441	21
169	13	961	31
10404	102	40401	201
10609	103	90601	301
12544	112	44521	211
12769	113	96721	311
14884	122	48841	221

ಆರೋಹಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಾಗತಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಕೆಲವು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ	ವರ್ಗಮೂಲ	ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ	ವರ್ಗಮೂಲ
183 184	428	528 529	727
328 329	573	715 716	846
6099 6100	7810	(ಇದಕ್ಕೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸೂತ್ರವಿಲ್ಲ)	

ಅವರೋಹಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಾಗತಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕೆಲವು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

8281	ರ ವರ್ಗಮೂಲ	91	ಇದಕ್ಕೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸೂತ್ರವಿಲ್ಲ.
8242 8241	"	9079	
9802 9801	"	9901	

ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿ ಪುನರುಕ್ತಿಯಾದ ಸ್ವರಗಳನ್ನು ಜಂಟೀಸರಳೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೆಲವು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವರ್ಗಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಜಂಟೀಅಂಕಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ	ವರ್ಗಮೂಲ
80802121	8989
97970404	9898
165165 836836	406406
997997 004004	998998

ಈ ತೆರನಾದ ವಿಚಿತ್ರಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಂಖ್ಯಾಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇನ್ನು ಎಷ್ಟು ಅಡಗಿವೆಯೋ, ಬಲ್ಲವರಾರು ?

ಇಲ್ಲಿಯವರೆವಿಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು ಎಂಬುವುದು ಪ್ರಶ್ನೆ. ಇದು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಸೂತ್ರಗಳೂ ಇಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರದಿಂದ ಬಂಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲೋ, ಯಾವಾಗಲೋ, ಯಾವಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೋ, ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ, ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ, ಲಭ್ಯವಾಗಿವೆ. ಈ ತೆರನಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಂಖ್ಯಾಲೋಕದಲ್ಲಿ ಅಖಂಡವಾಗಿವೆ. ✿

———

ಕೂದಲಿನ ತೂಕ ಅಳೆವ ಸುಲಭ ಸಾಧನ

ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾ ತ್ರಾಸು

ಆರ್. ಪಾರ್ಥಸಾರಥಿ

ವಸ್ತುವೊಂದರ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಕ್ರಮ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಅನೇಕ ಗುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಸಾಮಾನ್ಯ ತೂಕವಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ತ್ರಾಸಿನಿಂದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ನಿಖರವಾಗಿ ಭೌತ ತುಲಾಯಂತ್ರ (Physical Balance) ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ರಾಸಯನಿಕ ಭೌತ ತುಲಾ ಯಂತ್ರದಿಂದಾಗಲೀ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಬಗೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದೇ ಇದೆ. ಆದರೆ ಹಗುರವಾಗಿರುವ ಕೂದಲಿನ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ.

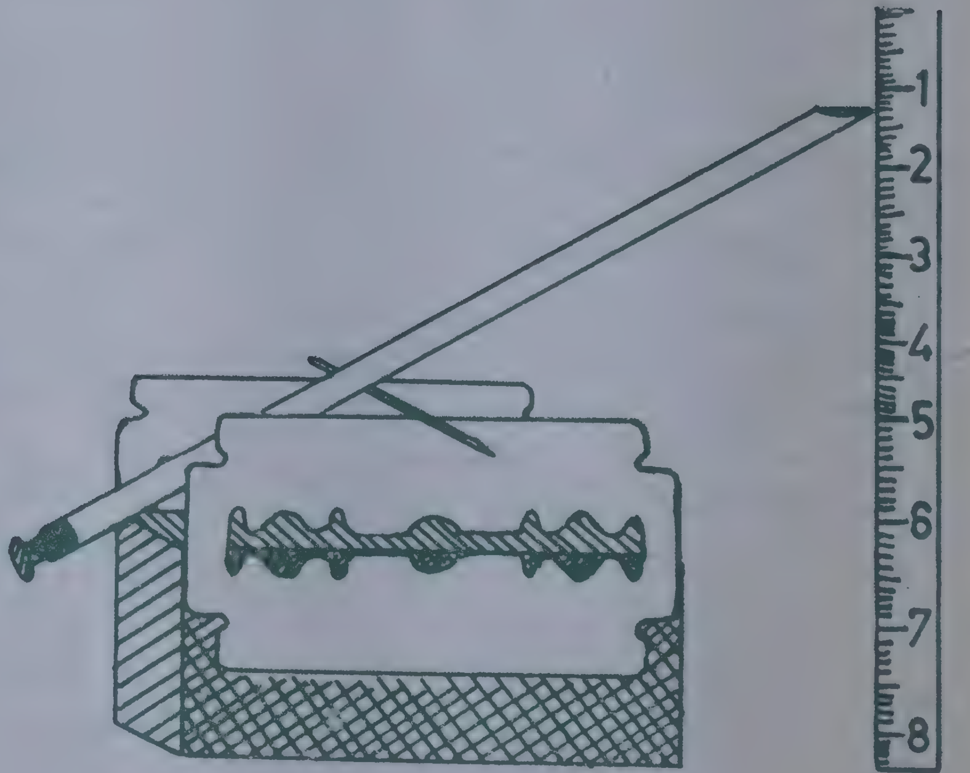
ಕೂದಲಿನ ತೂಕವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ತುಲಾಯಂತ್ರ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಸುಧಾರಿತ ತುಲಾಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಇಂತಹ ಉಪಕರಣಗಳ ಕ್ರಯ ಹೆಚ್ಚಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯನಿಗೆ ಲಭಿಸುವುದು ಅಪರೂಪ. ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ (ಸುಮಾರು ಒಂದು ರೂಪಾಯಿಯಷ್ಟು) ನೀವೆ ಕೂದಲಿನ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ತ್ರಾಸನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು. ಈ ತ್ರಾಸನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಅಥವಾ ಶಾಲಾಕಾಲೇಜುಗಳ ವಸ್ತು ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಬಂದವರ ಕೂದಲಿನ ತೂಕವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಅವರ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆಯಬಹುದು.

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು

ಒಂದು ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾ (ಯಾವುದಾದರೂ ತಂಪಾದ ಪಾನೀಯವನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಕೊಡುವ ಪೇಪರಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸಣ್ಣ ಕೊಳವೆಯಾದರೂ ಸಾಕು), ಅದರ ಒಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಸಲು ಒಂದು ಸ್ಕ್ರೂ, ಒಂದು ಸೂಜಿ, ಎರಡು ಬ್ಲೇಡುಗಳು (ಹಳೆಯದಾದರೂ ಸಾಕು), ಆಯಾತಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಮರದ ತುಂಡು, (ಒಂದು ಬೆಂಕಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಾದರೂ ಸಾಕು) ಕ್ವಿಕ್ ಫಿಕ್ಸ್ (Quick-fix) ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಗುರ್ತಿಸಿರುವ ಒಂದು ಸ್ಕೇಲು, ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ನಕ್ಷಾ ಹಾಳೆ (Centimeter graph sheet), ಒಂದು ಭೌತ ತುಲಾಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾ ತ್ರಾಸನ್ನು ಗಾಳಿಯ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಪಾರಾಗಿಸಲು ಒಂದು ಗಾಜಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ. (ಭೌತತುಲಾಯಂತ್ರದ ಹೊರ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಇಟ್ಟು ಗಾಳಿಯ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಪಾರಾಗಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಶಾಲಾ ಅಥವಾ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.)

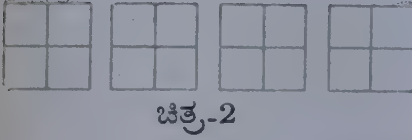
ನಿರ್ಮಿಸುವ ವಿಧಾನ :

ಆಯಾತಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಮರದ ತುಂಡಿನ ಪ್ರತಿ ಪಾರ್ಶ್ವ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಬ್ಲೇಡನ್ನು ಕ್ವಿಕ್‌ಫಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಅಂಟುಹಾಕಬೇಕು. ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾದ ಒಂದು ತುದಿಯು ಮೊನಚಾಗಿರುವಂತೆ ಬ್ಲೇಡಿನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ



ಚಿತ್ರ. 1

ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಗೆ ಸ್ಕ್ರೂವನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಸಬೇಕು. ಈ ಸ್ಕ್ರೂನಿಂದ ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಇಂಚಿನ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ ಸೂಜಿಯನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಬ್ಲೇಡುಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟು ಅದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿ (Equilibrium) ಯಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮೊನಚಾಗಿರುವ ತುದಿ ಅಥವಾ ಸ್ಕ್ರೂವನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಸಿರುವ ತುದಿಯು ಆಯಾತಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಮರದ ತುಂಡನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಹುದು. ಅಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ರೂವನ್ನು ಈಚೆಗೆ ಎಳೆಯುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳಕ್ಕೆ ನೂಕುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಬಹುದು. ಮತ್ತು



ಚಿತ್ರ-2

ಮೊನಚಾಗಿರುವ ತುದಿಯ ಲಂಬ ನೇರದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದ್ದ ಸ್ಕೇಲನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ತಾಕುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ಜೋಡನೆಯನ್ನು ಭೌತ ತುಲಾಯಂತ್ರದ ಗಾಜಿನ ಹೊರ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಗಾಳಿಯ ತರಂಗಗಳು ಅದನ್ನು ತಾಕದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. (ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ತ್ರಾಸೊಂದರ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ).

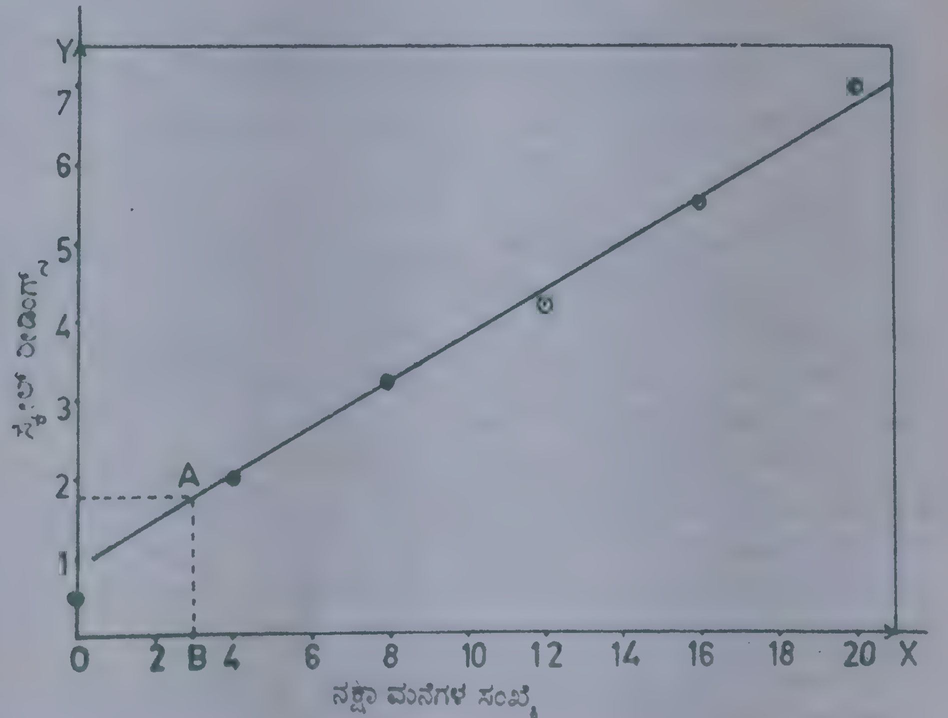
ಕೂದಲಿನ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಕ್ರಮ :

ಕೂದಲಿನ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಮೊದಲು ತ್ರಾಸನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಬರೇಟ್ (calibrate) ಮಾಡಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಯಾವ ತೂಕಕ್ಕೆ ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾತ್ರಾಸು ಯಾವ ಸ್ಕೇಲು ರೀಡಿಂಗ್ ತೋರಿಸುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೂದಲು ಬಹಳ ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಕ್ಷೆ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹಲವು ಚೂರುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಆ ಚೂರುಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಸ್ಕೇಲಿನ ರೀಡಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಬೇಕು. ಈ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ನಾಲ್ಕು ನಾಲ್ಕು ಮನೆಗಳಿರುವಂತೆ ಹಲವು ಚೂರುಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ). ಈಗ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಚೂರನ್ನು ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾವಿನ ಮೊನಚಾಗಿರುವ ತುದಿಯ ಮೇಲಿಟ್ಟಾಗ, ಅದರ ಭಾರಕ್ಕೆ ಅದು ಬಾಗಿ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಈ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಓದುವ ಸ್ಕೇಲು ರೀಡಿಂಗನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ಚೂರಿನ ಜೊತೆಗೆ ಅಂತಹುದೇ ಮತ್ತೊಂದು ಚೂರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪುನಃ ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಓದುವ ರೀಡಿಂಗನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹೀಗೆಯೇ ಈ ಎರಡು ಚೂರುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಅಂತಹುದೇ ಮತ್ತೊಂದು ಚೂರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪುನಃ ಸ್ಕೇಲು ರೀಡಿಂಗನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಹಲವು ಚೂರುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾ ತೋರಿಸುವ ರೀಡಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಬೇಕು. (ಲೇಖಕರು ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಬಂದ ರೀಡಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ) ಈಗ ಈ ಎಲ್ಲ ಚೂರುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಯಾವ ಕೂದಲ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕೋ ಅದನ್ನು ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾವಿನ ಮೊನಚಾಗಿರುವ ತುದಿಯಮೇಲಿಟ್ಟು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೀಡಿಂಗನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನಕ್ಷೆ ಚೂರುಗಳಿಗೆ ಬಂದ ರೀಡಿಂಗ್‌ಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಚೂರುಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಒಂದು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ನಕ್ಷೆ ಚೂರುಗಳನ್ನು x—ಅಕ್ಷದಮೇಲೂ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಬಂದ ರೀಡಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು y—ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೂ ನಿರೂಪಿಸಿ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎಳೆದಾಗ ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆ ಬರುವುದು. ಈಗ ಕೂದಲಿನ ತೂಕಕ್ಕೆ ಬಂದ ರೀಡಿಂಗನ್ನು y—ಅಕ್ಷದಮೇಲೆ ಗುರ್ತಿಸಿ, ಆ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ x—ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮನಾಂತರವಾಗಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಸರಳ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಬೇಕು. ಇದು ಸರಳ ರೇಖೆಯನ್ನು A ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಲಿ. A ಬಿಂದುವಿನಿಂದ y—ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮನಾಂತರವಾಗಿರುವಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಬೇಕು. ಈ ರೇಖೆಯು x—ಅಕ್ಷವನ್ನು B ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಲಿ. ಅಂದರೆ ಕೂದಲಿನ ತೂಕವನ್ನು ನಕ್ಷೆ ಚೂರುಗಳಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದಾಗಾಯಿತು. ಈಗ ನಕ್ಷೆ ಹಾಳೆಯ ಒಂದು ಮನೆಯ ತೂಕ ಗೊತ್ತಿದ್ದರೆ ಕೂದಲಿನ ತೂಕ ಇಷ್ಟೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ನಕ್ಷೆ ಹಾಳೆಯ ಒಂದು ಮನೆಯ ತೂಕವನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು :

ನಕ್ಷಾ ಮನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸ್ಕೇಲು ರೀಡಿಂಗ್ (Cm.)
4	2.0
8	3.2
12	4.2
16	5.5
20	7.0
ಕೂದಲು	1.8

(153ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)



ಚಿತ್ರ–3

ಮೆದುಳಿನ ತರಂಗಗಳು

ಹೆಚ್. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ

ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ಷಣವೂ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ, ಸಂಯೋಜಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಗವೆಂದರೆ ಮೆದುಳು. ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಭಾರವಿರುವ ನಮ್ಮ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ನರಕೋಶಗಳಿವೆ. ಮೆದುಳು ಕೆಲಸಮಾಡುವಾಗ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನರಕೋಶದಲ್ಲೂ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೆದುಳಿನ ಹೊರಭಾಗದಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ವಿದ್ಯುನ್ಮಸ್ತಿಷ್ಕ ಲೇಖವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ (Electro-encephalogram). ತಲೆಯ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಧ್ರುವಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು. ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಹಳ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ನರಕೋಶಗಳಿಂದ ಬರುವ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿ ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ವಾಟ್‌ಗಳಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ಷೀಣ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಪರಿವರ್ಧಕಗಳ (Amplifiers) ಮೂಲಕ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ವರ್ಧಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಲೇಖನಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ಹಾಯಿಸಿ, ಲೇಖನಿಯಿಂದ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಏರಿಳಿತಗಳೇ ಮೆದುಳಿನ ತರಂಗಗಳು.

ಉಳಿದ ತರಂಗಗಳಂತೆ ಮೆದುಳಿನ ತರಂಗಗಳಿಗೂ ಕಂಪನಾಂಕವಿದೆ. ತರಂಗಗಳ ಕಂಪನಾಂಕವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮೆದುಳಿನ ತರಂಗಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಂಪನಾಂಕ ಸೆಕೆಂಡೊಂದಕ್ಕೆ 1 ರಿಂದ 5– ಡೆಲ್ಟಾ ತರಂಗಗಳು, 5 ರಿಂದ 8 ಥೀಟಾತರಂಗಗಳು, 8 ರಿಂದ 12–ಆಲ್ಫಾತರಂಗಗಳು ಮತ್ತು 18 ರಿಂದ 25– ಬೀಟಾತರಂಗಗಳು. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 85 ಭಾಗ ಆಲ್ಫಾ ಇಲ್ಲವೇ ಬೀಟಾ ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆಲ್ಫಾ ತರಂಗಗಳು ಮೆದುಳಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೊರಟರೆ ಬೀಟಾತರಂಗಗಳು ಮೆದುಳಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿ ವಿರಮಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫಾ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕಣ್ಣು ತೆರೆದಾಗ ಇವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಸ್ಥ ಶಿಶುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಗರ್ಭಧರಿಸಿದ ಆರನೆಯ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲೇ ಈ ಅಲೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಈ ಅಲೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿದ್ದು 1 ರಿಂದ ೩ ರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಕಂಪನಾಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಜನಿಸಿದ ನಂತರ ತರಂಗಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ಕಂಪನಾಂಕ ಏದಕ್ಕೇರುತ್ತದೆ. ಮಗುವಿಗೆ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಾಗುವವರೆಗೂ ಆಲ್ಫಾ ತರಂಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಹತ್ತರಿಂದ ಹದಿನಾಲ್ಕರ ನಡುವೆ ಆಲ್ಫಾ ತರಂಗಗಳು ನಿಯಮಿತವಾಗುತ್ತಬಂದು, ಹದಿನಾಲ್ಕನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಈ ತರಂಗಗಳ ಕಂಪನಾಂಕ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್‌ಬಲ (voltage), ನಿಯಮಬದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಾದ ಒಂದೆರಡು ವರುಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಟಾ ತರಂಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕಣ್ಣು ಮಿಟುಕಿಸಿದಾಗ, ಕೈಯೆತ್ತಿದಾಗ, ಓಡುವಾಗ, ಮಲಗಿರುವಾಗ, ಕನಸು ಕಾಣುವಾಗ ಮೆದುಳಿನ ತರಂಗಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ಹರ್ಷಚಿತ್ತನಾಗಿರುವಾಗ, ದುಃಖದಿಂದ ಬಳಲುವಾಗ, ಉದ್ರೇಕಗೊಂಡಿರುವಾಗ, ಕ್ಲಿಷ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವಾಗ, ಒಂದು ಮಾನಸಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದಾಗ ಮೆದುಳಿನ ತರಂಗಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತತೆಗೂ ತರಂಗಗಳ ಮಾದರಿಗೂ ಯಾವ ಸಂಬಂಧವೂ ಇಲ್ಲವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಮಗು ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದು ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕಲಿತು ಪ್ರಬುದ್ಧನಾದಂತೆ ತರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ತರಂಗಗಳ ರೂಪರೇಷೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳು ಕೇವಲ ಮಾನವನಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಪಶು, ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಉದ್ರಿಕ್ತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮೆದುಳಿನ ತರಂಗಗಳಿಗೂ, ಅದೇ ಮಾನಸಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕು, ಕೋತಿಗಳ ತರಂಗಗಳಿಗೂ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಸಾಮ್ಯವಿದೆ. ಆಮೆ, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕುಗಳ ಮೇಲೆ ಈಗ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ವಿಷಯವೊಂದನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಮುನ್ನ ಮತ್ತು ಕಲಿತನಂತರ ತರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ತಿಳಿದಿರುವ ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿಯಬೇಕಾದುದು ಬಹಳವಿದ್ದರೂ ಈಗಾ

ಗಲೇ (ಲಭ್ಯವಿರುವ) ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಕೆಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭೂಕಂಪದಿಂದ ಹೊರಡುವ ತರಂಗಗಳು ಭೂಗರ್ಭದ ರಹಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವಂತೆಯೇ ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳು, ತಾವು ಉದ್ಭವಿಸಿದ ಪರಿಸರದ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಮೆದುಳಿನ ಆರೋಗ್ಯಸ್ಥಿತಿ, ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಮೆದುಳಿಗಾದ ಅಪಾಯ, ಅಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ದುರ್ಮಾಂಸ, ಅದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವೇಗ ಇವುಗಳನ್ನು ನರಶಾಸ್ತ್ರತಜ್ಞರುಅಲೆಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯರಂಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಾರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳ ಮುಖ್ಯ ಅನ್ವಯವೆಂದರೆ biofeed back ಎಂಬ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಆಲ್ಫಾ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ವರ್ಧಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಧ್ವನಿವರ್ಧಕಗಳ ಮೂಲಕ ಬಿತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಅನೇಕ ದೈಹಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ವೈದ್ಯರು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಇದು ತಿಳಿಯುವ ಮೊದಲೇ ಅಮೆರಿಕದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫಾ ತರಂಗಗಳ biofeed back ಉಪಕರಣಗಳು ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾದ ಪ್ರಯೋಗವೊಂದು, ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನಡೆದಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಬರ್ಡನ್ ನರಶಾಸ್ತ್ರ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಡಾ॥ ವಿಲಿಯಂ ಗ್ರೇವಾಲ್ಟರ್ ಹಾಗೂ ಅಮೆರಿಕದ ಮ್ಯಸಾಚುಸೆಟ್ಸ್‌ನ ಡಾ॥ ಎಡ್ಮಂಡ್ ಡೀವಾನ್. ಪ್ರಯೋಗದ ತತ್ವ ಹೀಗಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತನಾಗುತ್ತಾನೆಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅವನ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಆ ವಿಷಯದ ಬಗೆಗೆ ಯೋಚಿಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಯೋಚಿಸಿದನಂತರ ವ್ಯಕ್ತಿ ಒಂದು ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಾನೆಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ, ಆಗ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಏರುತ್ತಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಿಂತು,ಅದು ಮೆದುಳಿನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಕಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬಂದೊಡನೆ ಬೇರೆಯಾಗುವ ಇದನು'ಅನಿಶ್ಚಿತ ಋಣಬದಲಾವಣೆ contingent negative vanationಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅತ್ಯಂತಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಿಂದಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಡಾ॥ ವಾಲ್ಟರ್ ದೂರದರ್ಶನಯಂತ್ರವೊಂದರಿಂದ ದೂರವಾಗಿ ಕುಳಿತು ತಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ 'ದೂರದರ್ಶನ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲಿ' ಎಂದುಕೊಂಡರು. ಈ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ CNVಯನ್ನು ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಮುಟ್ಟಿಸಿದಾಗ ಅದು ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಡಾ॥ ಡೀವಾನ್‌ರವರ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಇದೇ ರೀತಿ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದ ದೀಪವೊಂದನ್ನು ಕುಳಿತಲ್ಲಿಂದಲೇ ಹತ್ತಿಸಿದರು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕಬಾರಿ ಪುನರಾವರ್ತಿತವಾಗಿರುವ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಬಲದಿಂದ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಮಾಡಬಹುದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕುಳಿತ ಜಾಗದಿಂದ ಕದಲದೇ, ಮೆದುಳಿನ ಅಲೆಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಿಂದ ಕೆಲಸಮಾಡಿಸುವ ಈ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಅತೀ ಮಹತ್ವದ ಭವಿಷ್ಯವಿದೆ ಎನ್ನುವುದು ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಕೈಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲದೇ ಮಾತನಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ಕುಳಿತ ಕಡೆಯಿಂದಲೇ ದೀಪವೊಂದನ್ನು ತನ್ನ ಮನಸ್ಸಿನಂತೆ ಹತ್ತಿಸಿ ಆರಿಸುವುದರಿಂದ ಮೋರ್ಸ್ ಸಂಕೇತದ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಇತರರೊಡನೆ ಸಂಭಾಷಿಸಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಇಂದಿನ ಯಂತ್ರ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ, ಯಾವ ಸ್ವಿಚ್ ಅನ್ನೂ ಕೈಯಿಂದ ಒತ್ತದೇ ಬೇಕಾದ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಕುಳಿತಲ್ಲಿಂದಲೇ ಚಾಲೂ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಅದೊಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯೇ ಆದೀತು. ಆದರೆ ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮೆಲ್ಲ ಗಮನವನ್ನು ಈ ಅನ್ವಯಗಳ ಕಡೆ ತಿರುಗಿಸದೆ, ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

[ಮೆದುಳಿನ ವಿವಿಧ ತರಂಗಗಳ ಕಂಪನಾಂಕವನ್ನು ನಾನು Human Development by John P. Zubek and P. A. Solberg ಮತ್ತು Hand Book of General Psychology Ed. by Benjamin B. Wolman ಈ ಗ್ರಂಥಗಳಿಂದ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ.] ❁

ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾ ತ್ರಾಸು

[151ನೇ ಪುಟದಿಂದ]

ಸುಮಾರು 25 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ (ಅಂದರೆ 2500 ಮನೆಗಳಿರುವ ನಕ್ಷೆ ಹಾಳೆ) ನಕ್ಷಾ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅದರ ತೂಕವನ್ನು ಆಂದೋಲನ ರೀತ್ಯಾ (Method of oscillations) ಭೌತ ತುಲಾ ಯಂತ್ರವನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು. ಆಂದೋಲನ ರೀತ್ಯಾ ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಯಾವುದಾದರೂ ಪ್ರಿ-ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ತೂಕವನ್ನು ಆ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಒಟ್ಟು ಮನೆಗಳಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ 1 ಮನೆಯ ತೂಕ ಬರುವುದು. ಈಗ ಕೂದಲಿನ ತೂಕಕ್ಕೆ ಬಂದ ನಕ್ಷಾ ಮನೆಗಳನ್ನು 1 ಮನೆಯ ತೂಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಕೂದಲಿನ ತೂಕ ಬರುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಕೂದಲನ್ನು ಸೋಡಸ್ಟ್ರಾ ತುದಿಯಮೇಲಿಟ್ಟಾಗ ಬರುವ ರೀಡಿಂಗ್ 1.8 ಸೆಂ. ಮೀ. ಎನ್ನೋಣ. ನಕ್ಷೆಯಿಂದ ಈ ರೀಡಿಂಗಿಗೆ ಬರುವ ಒಟ್ಟು ನಕ್ಷಾ ಮನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 3. ಈಗ 2500 ಮನೆಗಳುಳ್ಳ ನಕ್ಷಾ ಹಾಳೆಯ ತೂಕ 0.2477 ಗ್ರಾಂಗಳಾಗಿರಲಿ. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ಮನೆಯ ತೂಕ 0.2477/2500 ಗ್ರಾಂ. ಆಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಕೂದಲಿನ ತೂಕ – $3 \times 0.2477/2500 = 0.0002973$ ಗ್ರಾಂ. ಅಂದರೆ 1 ಗ್ರಾಂ. ತೂಕವನ್ನು 1 ಕೋಟಿ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿದರೆ, ಅಂತಹ 2973 ಭಾಗಗಳ ತೂಕ ಈ ಕೂದಲಿನ ತೂಕವಾಗಿದೆ.

[ಸೂಚನೆ: ಈ ತ್ರಾಸನ್ನು ವಸ್ತುಪ್ರದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕೂದಲಿನ ತೂಕವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ, ಸ್ಕೇಲು ರೀಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ನಕ್ಷಾ ಮನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು (ಗ್ರಾಫ್) ಮತ್ತು 1 ನಕ್ಷಾ ಮನೆಯ ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅನಂತರ ಕೂದಲನ್ನು ತ್ರಾಸಿನ ಮೇಲಿಟ್ಟು ಅದಕ್ಕೆ ಬಂದ ರೀಡಿಂಗಿಗೆ ಅನುಕ್ರಮವಾದ ನಕ್ಷಾ ಮನೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಫ್‌ನಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 1 ಮನೆಯ ತೂಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಅವರವರ ಕೂದಲಿನ ತೂಕವನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಹೇಳಹೇಕು.] ❁

ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶತೆ

ಹೆಚ್. ಎಸ್. ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ

ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆದಿವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ 'ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶತೆ' (Bioluminescence) ಎಂದು ಹೆಸರು. ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತು ಹಾರಾಡುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಮಿಣುಕು ಹುಳುಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು 'ಲ್ಯಾಂಪೆರಿಡೆ' (Lampyridae) ಎಂಬ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು 'ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶ'ದ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದೆ.

ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶತೆ ಪ್ರಾಣಿಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ವಿಪುಲವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸಂಶೋಧನೆ ಹಾಗೂ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದೆ. ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಹಲವಾರು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಕಾಶತೆ ಅವುಗಳ ಸ್ವಂತದ್ದಾಗಿರದೆ, ಸಹ ಜೀವಿ (Symbiotic) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದುದು. ಆದರೆ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಕಾಶತೆ ಅವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಾಗುವ ರಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದುಂಟಾದುದು. ಕೋಲೆಂಬೋಲ (ಉದಾ : ಜಿಗಿಬಾಲಗಳು, Spring Tails), ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ (ಉದಾ. ಹೇನುಗಳು), ಡಿಪ್ಟೆರ (ಉದಾ : ನೊಣಗಳು), ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ (ಉದಾ : ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುಗಳು) ಮುಂತಾದ ಕೀಟ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶತೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದುದು. 'ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ' ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸಹೊಂದಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಕೀಟ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳಲ್ಲದೆ ಹಲವಾರು ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಏಡಿಗುಂಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ದೆವ್ವದ ಕಣ್ಣು

ಬೆಳಕನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುವ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಬೆಂಕಿಹುಳು, ಮಿಣಕುಹುಳು, ಮಿಂಚುಹುಳು, ಮುಂತಾದ ನೂರಾರು ಹೆಸರುಗಳಿವೆ. ಕಗ್ಗತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತಾ ಹಾರಾಡುವ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಮಿಣುಕು ಹುಳುವನ್ನು 'ದೆವ್ವದ ಕಣ್ಣು' ಎಂದೂ ಕರೆಯುವ ರೂಢಿ ಹಲವಾರು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಜ್ಯೋತಿರ್ಲತೆ

ಜೈವೀಕ ಪ್ರಾಕಾಶತೆ ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದರೂ ಸಹ ಅದು ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಹಾಗೂ ಬಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ, ಸತ್ತ ಮೀನುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ರಾತ್ರಿಯವೇಳೆ ನೂರಾರು ಚದುರ ಮೈಲಿ ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಚಿನ್ನಾರಿಯಂತೆ ಹೊಳೆಯುವುದು. ಈ ರೀತಿಯ ಬಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕಾಶದಿಂದ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟ ಮಾಂಸ ಹಾಗೂ ಸತ್ತು ನಾರುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಕೊಳೆತಿನಿ (Saprophytic) ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಸತ್ತಮರಗಳಲ್ಲಿ ಹಬ್ಬಿರುವುದರಿಂದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇಡೀ ಮರಗಳೇ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಬೆಂಕಿಮರ'(phosphorescent wood) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದೂ ಸಹ ಶಲೀಂಧ್ರಗಳ ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶದಿಂದ ಉಂಟಾದುದು.

ಈ ರೀತಿಯ ಬೆಂಕಿಮರ ಅಥವಾ ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ ಬೆಳಕು 'ಕೊಳ್ಳಿ ದೆವ್ವ' ಮುಂತಾದ ನೂರಾರು ಮೂಢ ನಂಬಿಕೆಗಳಿಗೆ ದಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಕಾಳಿದಾಸನ ರಘುವಂಶದಲ್ಲಿರುವ 'ಜ್ಯೋತಿರ್ಲತೆ'ಯ ಉಲ್ಲೇಖ ಸಹ ಸ್ವಪ್ರಕಾಶ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದುಂಟಾದುದೆಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು.

ಹೊರಚಿಮ್ಮುವ ಬೆಳಕು

ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲುವ ಅಂಗಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಮುಂಡದವರೆವಿಗೂ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ 'ಫೊಟೋಸೈಟ್ಸ್' (Photosyte) ಎಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳಿವೆ. ಈ ಅಂಗದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಹೊರಕವಚವು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುವಂಥ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಕಾಣಬಹುದು.

ಈ ಫೊಟೋಸೈಟ್ಸ್ ಅಥವಾ ಬೆಳಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಲ್ಯೂಸಿಫೆರಿನ್ ಎಂಬ ಒಂದು ರಸಾಯನಿಕವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕವು ಲ್ಯೂಸಿಫೆರೇಸ್ ಎಂಬ ಕಿಣ್ವದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿ ಆಕ್ಸಿಲ್ಯೂಸಿಫೆರಿನ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಬೆಳಕು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಲೂಸಿಫೆರಿನ್ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಕಾಶತೆಯಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬಾಕ್ಟೀ

ರಿಯಾದ ಲ್ಯೂಸಿಫೆರಿನ್ ಒಂದು ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಸಂಯುಕ್ತ, ಅದೇ ಜೆಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ (Jelly fish) ಲ್ಯೂಸಿಫೆರಿನ್ ಒಂದು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಒಂದು ವಿಶೇಷತೆಯೆಂದರೆ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪೂರ್ತಿ ಶಕ್ತಿಯೂ ಸಹ ಬೆಳಕಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಉಷ್ಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುವ ಶಕ್ತಿ (ಉಷ್ಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ), ಅಷ್ಟೇ ಬೆಳಕನ್ನು ನೀಡುವ ಒಂದು ಕ್ಯಾಂಡಲ್‌ನಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುವ $\frac{1}{80000}$ ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ.

ಕೀಟಗಳು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುವ ಬೆಳಕಿನ ಬಣ್ಣ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀಲಿಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಅಥವ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಾಂತರ 520 ರಿಂದ 650 ನಾನೊ ಮಿಟರ್ (nano mtr) ಆಗಿದ್ದು ಅಲ್ಟ್ರಾವೈಯೊಲೆಟ್ (ultra-violet) ನಿಂದ ಹೊರತಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಗಳು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಾನಗಳಿವೆ : 1. ನಿರಂತರ ಪ್ರಕಾಶ (continuous glow), 2. ಮಧ್ಯಂತರ ಪ್ರಕಾಶ (Intermittent glow), 3. ಮಿಡಿತ (pulsation) ಮತ್ತು 4. ಮಿಂಚು (Flash)

ನಿರಂತರ ಪ್ರಕಾಶವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಬೆಳಕು ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಂತರದೊಂದಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೆಳಕು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಮಧ್ಯಂತರ ಪ್ರಕಾಶ. ಈ ರೀತಿಯನ್ನು ಫೊಟ್ಯೂರಿಸ್ (photuris) ಎಂಬ ಕೀಟದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಬೆಳಕಿನ ಮಿಡಿತ ಪೈರೋಕೋಲಿಯ ಮತ್ತು ಲ್ಯೂಸಿಕೋಲ ಎಂಬ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 6 ರಿಂದ 13 ಮತ್ತು 60 ರಿಂದ 110 ಮಿಡಿತಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಿಡಿತಗಳ ಸಂಗಮ (fusion)ದಿಂದಾಗಿ ನಿರಂತರ ಪ್ರಕಾಶವಿದ್ದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಮಿಂಚು ಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬೆಳಕು ಕೊನೆಯ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ 'ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆ'ಯು ಬಹಳ ಜಾಸ್ತಿಯಿದ್ದು ಮಿಂಚಿನ ಅವಧಿ 0.1 ರಿಂದ 0.2 ಸೆಕೆಂಡ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದ ಸಂಕೇತ

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮುಂತಾದ ಕೆಳವರ್ಗದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶದ ಮಹತ್ವವೇನೆಂಬುದು ಇನ್ನೂ ಅರಿತಿಲ್ಲವಾದರೂ ಉನ್ನತ ವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಮೀನು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ. ಫೊಟಿನಸ್ (photinus) ಎಂಬ ಮಿಣುಕು ಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಹಾರದೆ ಒಂದೆಡೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಹಾರಾಡುತ್ತಾ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 5.8 ಸಾರಿ ಮಿಂಚುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಣ್ಣು ಎರಡು ಸೆಕೆಂಡಿನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಬಾರಿ ಮಿಂಚುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಗಂಡು ಗುರುತಿಸಿ ಬಳಿ ಸಾರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಮಿಂಚಿನ ಅವಧಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯುತ್ತರದ ಅಂತರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದು, ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಸಂಕೇತಗಳಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಹಾರಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿದ್ದು ಗಂಡನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ತಾವು ಚೆಲ್ಲುವ ಬೆಳಕನ್ನೆ ಸಂಕೇತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಲ್ಯಾಂಪೆರಿಸ್ ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚೆಲ್ಲುವ ಬೆಳಕಿಗೆ ಗಂಡು ಕೀಟಗಳು ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತವೆ.

ಬೆಳಕಿನ ಗುಹೆಗಳು

ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಸೋಜಿಗದ ಉಪಯೋಗ ಬೊಲಿಟೋಫಿಲ (Bolitophila) ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಕೀಟಗಳು ಗವಿಗಳ (caves) ಸೂರಿನಲ್ಲಿ (ceiling) ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಹೊರಬಂದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ರೇಷ್ಮೆಯಂತಹ ದಾರವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಸೂರಿನಿಂದ 2–3 ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಜೈವೀಕ ಪ್ರಕಾಶದಿಂದ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಇಡೀ ಗುಹೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವೇ ಧಗಧಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾದ ಹಲವಾರು ಹಾರಾಡುವ ಕೀಟಗಳು ಅಂಟು ದಾರಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಈ ಬೊಲಿಟೋಫಿಲ ಮರಿಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆ ಪ್ರಕಾಶ ಕಮ್ಮಿಯಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಕೀಟಗಳು ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಮೇಲೆ ಕಾಣದಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ವಾಸಮಾಡುವ ಗುಹೆಗಳು 'ಬೆಳಕಿನ ಗುಹೆಗಳು' (Luminiscent caves) ಎಂದು ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಯಾತ್ರಾ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ. ❂

ಮಿಂಚುಹುಳು ಮಿಂಚುವುದೇಕೆ

ಸಿ. ಎಸ್. ಛಾಯಾದೇವಿ

ನೀವು ಎಂದಾದರೂ ಸಂಜೆಯ ಹೊತ್ತು ಮಲೆನಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಗಿಡ-ಮರಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಾಡುವಾಗ ನಿಮ್ಮಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ಹೊಳೆಯುತ್ತಾ ಹಾರಾಡುವ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೀರಲ್ಲವೇ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಯೇ ಮಿಂಚು ಹುಳು. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊನ್ನೆ ಹುಳ ಎಂಬ ಹೆಸರೂ ಇದೆ.

ಈ ಮಿಂಚು ಹುಳುವನ್ನು ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಇವು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಹೊಳೆಯುವ ಬೆಳಕನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಮಗೆ ಕುತೂಹಲ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವೇ. ಹುಳದ ಹಿಂಬದಿಯಿಂದ ಬೆಳಕು ತಾನೇ ತಾನಾಗಿ ಹೇಗೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ? ಈ ಕುತೂಹಲದ ಮೇರೆಗೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಹಿಡಿದು ಅದರ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ತಂಪಿನ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಬಲ್ಬನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಬಿಸಿಯ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೇಕೆ...? ಬಲ್ಬಿನದು

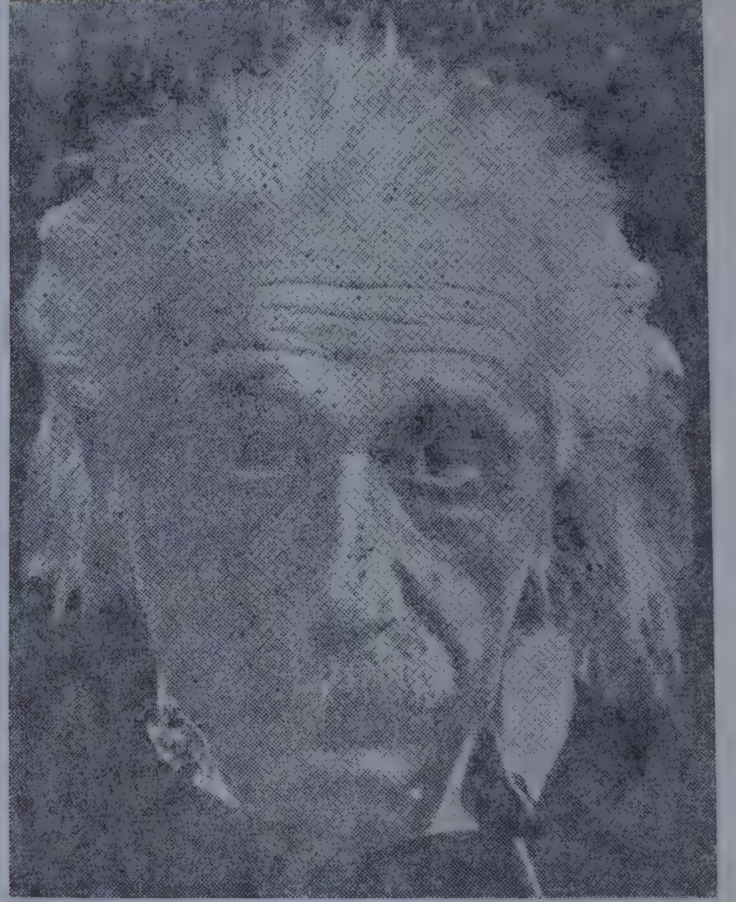
(160ನೇ ಪುಟಕ್ಕೆ)

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ:

ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಜನಕ

ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್

ಸಿ. ಕುಸುಮ



ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ತಮ್ಮ ಕುಲದಿಂದ ಹೊರಬಂದರೂ ತಾವೊಬ್ಬ ಚಾರ್ವಾಕ ಅಂದುಕೊಂಡವರಲ್ಲ ; ವಿಧವೆಯೊಬ್ಬಳನ್ನು 'ಮರುಮದುವೆ' ಯಾದರೂ ತಾವೊಬ್ಬ ಪ್ರಗತಿಶೀಲ ಅಂದುಕೊಂಡವರಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಕನ್ನಡದ ಕವಿ ಪಂಪನಂತೆ 'ಮಾನವಕುಲಂ ತಾನೊಂದೆವಲಂ' ಎಂದು ಸಾರಿಹೇಳಿದ ವಿಶ್ವಧರ್ಮಿ; ಶಾಂತಿಪ್ರಿಯ; ಯುದ್ಧವಿರೋಧಿ. ಜರ್ಮನಿಯ ಕರಾಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಳಗಿನ ಕ್ರೂರ ಕಿರುಕುಳಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಂಡೂ ತಮ್ಮ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದ ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಸತ್ಯಾನ್ವೇಷಕ.

ಜರ್ಮನಿಯ ಅಲ್ಪಸಂಖ್ಯಾತ ಯೆಹೂದಿ ಜನಾಂಗದಿಂದ ಬಂದ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಸ್ಟೇಬಿಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಉಲ್ಮ್‌ನಗರದಲ್ಲಿ ವಾಸವಾಗಿದ್ದ ಹರ್ಮಾನ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು, ತಂದೆ, ತಾಯಿ ಪೌಲಿನ್ ಅಂಥ. ಇವರಿಗೆ ಮಗನಾಗಿ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಮಾರ್ಚಿ 14, 1879 ರಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದುದು. ತಂದೆ ಹರ್ಮಾನರು ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಒಬ್ಬ ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ತಕ; ಆದರೆ ಹಣದ ಜಾಡ್ಯಕ್ಕೆ ಬಲಿಬೀಳದ ವಿಶಾಲ ಮನೋಭಾವದ ವ್ಯಕ್ತಿ. ಜರ್ಮನಿಯ ಭಾಷೆ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಸಾಹಿತ್ಯ, ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದವ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನನ ತಾಯಿಯು ಸಹ ಅಷ್ಟೆ. ತಂದೆಗೆ ತಕ್ಕ ಪತ್ನಿ, ಮಗನಿಗೆ ತಕ್ಕ ಮಾತೃ. ಸಂಗೀತ ಹಾಗೂ ಸೌಂದರ್ಯದ ಆಸ್ವಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅತೀವ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದ ಮಹಿಳೆ. ಅಂತಹ ಸತ್ಸಂಪ್ರದಾಯದ ಸಂಸಾರದಿಂದ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಬಂದುದು.

ತಂದೆಯ ಸಂಸಾರ

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತಂದೆ ಕಾರಣಾಂತರದಿಂದ ತಮ್ಮ ಸಹೋದರನೊಡನೆ ಉಲ್ಮ್‌ನಗರ ಬಿಟ್ಟು ಮ್ಯೂನಿಚ್ ನಗರಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಬರಬೇಕಾಯಿತು. ಆಗ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನನಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ವರ್ಷ ಸಹ ತುಂಬಿರಲಿಲ್ಲ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನನ ಚಿಕ್ಕಪ್ಪ ಯಂತ್ರ ಶಿಲ್ಪಿಯಾಗಿದ್ದವರು. ಹರ್ಮಾನವರು ತಮ್ಮ ಸಹೋದರನೊಡನೆ ವಲಸೆ ಬಂದಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟದ ಉಸ್ತುವಾರಿಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹರ್ಮಾನರೇ ವಹಿಸಿಕೊಂಡು ನಿಂತರು. ಅನಂತರ ಮುಂದೆ ಅವರ ಜೀವನ ಸಾಗಿತು.

ಇಂಥ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮ್ಯೂನಿಚ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಥೊಲಿಕ್ ಶಾಲೆಗಳೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದವು. ಅಂಥದೇ ಶಾಲೆಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನನ್ನು ಹರ್ಮಾನರು ಸೇರಿಸಿದರು. ಇಡೀ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಒಬ್ಬರೇ ಯೆಹೂದಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ.

ಆದರೆ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಯೆಹೂದಿಯರಿಗೂ ಕ್ರೈಸ್ತರಿಗೂ ಇದ್ದಷ್ಟು ಭಾಷೆಯ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ, ಸಂಪ್ರದಾಯದ, ಜಾತಿಯ ಮಾತ್ಸರ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟೂ ಅಲ್ಲಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತಮ್ಮ ಅಕ್ಷರಾಭ್ಯಾಸ ಮುಂದುವರಿಸಿದುದು. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅವರದೇ ಮೇಲುಗೈ. ಮುಕ್ತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ಸ್ನೇಹಿತರು ದೊರೆತರು. ಪಾಠ ಪ್ರವಚನದಲ್ಲಿ ಮುಂದಾದರೆ, ಆಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಾದರು. ಸೈನ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ತಿರಸ್ಕಾರ, ಕ್ಯಾಥಲಿಕ್ ಧರ್ಮಶಾಸ್ತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಬೆಳೆಯಿತು. ಬರುಬರುತ್ತಾ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾದ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಬೇಸರ ಮೂಡತೊಡಗಿತ್ತು.

ಹತ್ತು ವರ್ಷ ತುಂಬಿದಾಗ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮುಗಿದುದು. ಮುಂದೆ ಸೆಕೆಂಡರಿ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವೂ ನಡೆಯಿತು. ಅವರಿಗೆ ತುಂಬಾ ಇಷ್ಟವಾದ ಆಸಕ್ತಿಗಳೆಂದರೆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮನಮುಟ್ಟುವಂತೆ ಬೋಧಿಸುವ ಬೋಧನಾಕ್ರಮ. ಅದರಿಂದಾಗಿ ರೂಯಿಸ್ ಎಂಬ ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ರನ್ನೂ ಆಕರ್ಷಿಸಿದರು.

ಮನೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೆ ಮನೆಯ ವಾತಾವರಣ ತುಂಬಾ ಪ್ರಿಯವಾಗಿತ್ತು. ತಂದೆ, ತಾಯಿ, ಚಿಕ್ಕಪ್ಪ ಅವರಿಂದ ಅವರು ಕಲಿತದ್ದು ಅಧಿಕ. ತಂದೆಗೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಉತ್ಪನ್ನದಿಂದ ವ್ಯಾಪಾರ ದಕ್ಕಲಿಲ್ಲ. ಜೀವನ ನಡೆಸುವುದೇ ಕಷ್ಟಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತುಂಬಾ ದುರ್ಭರವಾಯಿತು. ಅಂಥ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಮುಚ್ಚಿ ಇಟಲಿಯ ಮಿಲಾನ್ ನಗರಕ್ಕೆ ಹರ್ಮಾನರು ಬಂದು ಅಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ನಿಂತರು.

ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿದ್ದರು. ಮ್ಯೂನಿಚ್ ನಗರದಲ್ಲೇ ಅವನನ್ನು ತಂದೆ ಹರ್ಮಾನರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ನಿಲಯವೊಂದರಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿದ್ದರು. ಅನಂತರ ತಂದೆ ಹೊರಟುಹೋದಮೇಲೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೆ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಬೇಸರವಾಯಿತು. ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ಹಂಬಲ ದಿನೇ ದಿನೇ ಬಲಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಗ್ರೀಕ್, ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಜಿಗುಪ್ಸೆ ಹುಟ್ಟಿತ್ತು. ಏಕಾಂಗಿತನ ಇನ್ನು ಸಾಕು ಅನ್ನಿಸಿತ್ತು.

ತಂದೆ ತಾಯಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನು ಬಂದು ಸೇರಿದಾಗ ಅವರಿಗೆ ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಸಂತೋಷವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮಿಲಾನ್ ನಗರದ ಸ್ವಿಸ್ ಸೆಕೆಂಡರಿ ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾದ. ಇಟಲಿಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಚಿತ್ರ, ವಾಸ್ತು ಶಿಲ್ಪ ಮೊದಲಾದ ಕಲೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವರಿಗೆ ತೀವ್ರವಾದ ಆಸಕ್ತಿ ಬೆಳೆಯಿತು. ಅಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮಾತ್ರ ಅವರಿಗೆ ತೃಪ್ತಿ ತರಲಿಲ್ಲ.

ಅಂತರ ಜಾತೀ ವಿವಾಹ

ಸ್ವಿಸ್ ಸೆಕೆಂಡರಿ ಶಾಲೆ ದಾಟಿ ಮುಂದೆ ಪಾಲಿಟೆಕ್ನಿಕ್ ಶಾಲೆಗೆ ಸೇರಿ ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮುಂದುವರಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲಿ ಮಿಲೇವಾ ಎಂಬ ಹುಡುಗಿ ಅವರ ಸಹಪಾಠಿಯಾದಳು. ಅವಳಿಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರ ಬಗ್ಗೆ ಅತೀವ ಪ್ರೀತಿ, ಗೌರವಗಳು ಉಂಟಾದವು. ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೆ ಜರ್ಮನಿ ದೇಶದ ಬಗ್ಗೆ ದ್ವೇಷ ಬಂದಿತ್ತು. ತಮ್ಮ ಯಹೂದಿ ಜನಾಂಗದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಆಸಕ್ತಿ ಅಷ್ಟಕಷ್ಟೇ ಇತ್ತು. ಆಗ ದ್ವೇಷ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಅವರಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಇತ್ತು. ತನ್ನ ಸಹಪಾಠಿ ಮಿಲೇವಳು ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಭೆ, ಸದ್ಗುಣಗಳಿಗೆ ಮಾರುಹೋಗಿ ಬಯಸಿ ಬಂದವಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದರು; ಮದುವೆಯಾದರು. ಆಕೆ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಮಹಿಳೆ. ಅನಂತರ ಆಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪಡೆದು ತಂದೆಯಾದರು. ಅದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಯಾವ ಧಕ್ಕೆಯೂ ಬರಲಿಲ್ಲ. ತಮ್ಮ ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಮತದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ವಿಶ್ವಮಾನವರಾದರು.

ನೌಕರಿಗಾಗಿ ಅಲೆದಾಟ

ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಸುಧಾರಿಸಿರಲಿಲ್ಲದ ಮಧ್ಯಮ ವರ್ಗದ ಸಂಸಾರದಿಂದ ಬಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೆ ಒಂದು ನೌಕರಿ ಅನಿವಾರ್ಯ ಅನ್ನಿಸಿತು. ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮುಗಿದ ತಕ್ಷಣ ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಲೆದರು. ತಮ್ಮನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಜನಗಳಿಂದಲೇ ಅವರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗದ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುವಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅನ್ಯಾಯವಾಯಿತು. ಕೊನೆಗೆ, ಖಾಸಗೀ ಶಾಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉಪಾಧ್ಯಾಯ ವೃತ್ತಿ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಅದರಲ್ಲೇ ಜಾಸ್ತಿದಿನ ನಿಲ್ಲಲಿಲ್ಲ; ಮುಂದೆ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರರಾದರು.

ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತ

ಅನೇಕ ಸಂದಿಗ್ಧತೆಗಳ, ಅನಾನುಕೂಲಗಳ ನಡುವೆಯೂ ಅವರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದೇ ಇತ್ತು. ಅವರ ಅಧ್ಯಯನ, ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಾಗಿಯೇ ಇದ್ದವು. ಆ ನಿರಂತರ ಹುಡುಕಾಟದ ಚಿಂತನೆಗಳ ಫಲವೇ ಅವರ "ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತ". ಅದರಿಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರ ಹೆಸರು ಖ್ಯಾತಿಗೆ ಬರತೊಡಗಿತು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೆ ಚಿಕ್ಕಂದಿನಿಂದ ಕೂಡ ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳೆರಡು ತಮ್ಮೆರಡು ಕಣ್ಣುಗಳಂತೆ ಕಂಡಿದ್ದವು.

ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಪ್ರಖ್ಯಾತಿಗಳು

1905 ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಲೇಖನಗಳಿಂದಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಸರು ಬಂದಿತು. ಪೇಟೆಂಟ್ ಆಫೀಸಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಒಂದು ನೌಕರಿಯಲ್ಲಿದ್ದುಕೊಂಡು ಜ್ಯೂರಿಚ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಒಂದಷ್ಟು ಕಾಲ ಗೌರವ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿ ಅವರ ಹೆಸರಿನ ಖ್ಯಾತಿಗೆ ಮತ್ತು ಹುದ್ದೆಗೆ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಧಾರ್ಮಿಕ ಪಿತೂರಿದಾಸರಿಂದ ಅನೇಕ ಕಿರುಕುಳಗಳು ಒದಗಿದವು. ಆದರೆ ಆ ದಾಸರ ಪಿತೂರಿಗಳು ಅವರ ಪ್ರಖ್ಯಾತಿಯ ಮುಂದೆ ಏನೂ ನಡೆಯಲಿಲ್ಲ. ಕಡೆಗೆ 1909 ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲೇ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ ನೇಮಕಗೊಂಡರು.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ಹುದ್ದೆ ಅವರನ್ನು ಅಧಿಕಾರ ದರ್ಪದ ದಾಸರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಅದು ಅವರಿಗೆ ನೆಮ್ಮದಿಕೊಟ್ಟಿತು. ಅಲ್ಲಿ ಸರಳತೆಯನ್ನು ಪಾಲಿಸಿದರು. ಹಿರಿಯರೊಡನೆ ಗೌರವ, ವಿನಯವನ್ನೂ ಕಿರಿಯರೊಡನೆ ಪ್ರೀತಿ, ಪ್ರೋತ್ಸಾಹವನ್ನೂ ಸಂಪಾದಿಸಿದರು. ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಬಗ್ಗೆ ಸಹಾನುಭೂತಿಯನ್ನೂ ಬಾಹ್ಯಾಡಂಬರ ಜೀವನದ ಬಗ್ಗೆ ಬೇಸರಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿದರು.

ಜ್ಯೂರಿಚ್ ನಗರ ಜೀವನ ಗಂಡ ಹೆಂಡತಿಯರಿಬ್ಬರಿಗೂ, ಹಿತಮಿತ ತಂದಿತ್ತು. ಹೆಂಡತಿಗಂತು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರೀತಿಯ ನಗರ ಆದಾತಗ್ತಿ

1910 ರಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಪ್ರಾಗ್ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ ಬೇರೆ ಕೆಲಸ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಆ ಹೊತ್ತಿಗಾಗಲೇ ಅವರು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಡಿತವನ್ನೂ ನಿಪುಣತೆಯನ್ನೂ ಹೊಂದಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಪತ್ನಿಮಿಲೇವರಿಗೆ ಜೂರಿಚ್‌ನಷ್ಟು ಪ್ರಾಗ್ ಇಷ್ಟವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದೀಚೆಗೆ ಅವರ ಸಾಂಸಾರಿಕ ಜೀವನ ಅಷ್ಟು ಸುಖಮಯವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯಲಿಲ್ಲ.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ತಮ್ಮ ಮತದಿಂದ ಹೊರ ಬಂದರೂ ಪರಿಸರದ ಗೊಂದಲದಿಂದಾಗಿ ಅನೇಕ ಮಾನಸಿಕ ವೇದನೆಗಳನ್ನೂ ಅನುಭವಿಸಿದರು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬೋಧಿಸುವುದು ಹಿಂಸೆ ಅನ್ನಿಸತು. ತಮ್ಮ ವಿಷಯ ನಿರೂಪಣೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಮಂಡಲಿಗಳು ನಿಯಮಿಸಿದ್ದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ಇಡೀ ಭಾಗಗಳನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಂಡು ಬೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದು ಅವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವೇದ್ಯವಾಗುವಂತೆ ತಮ್ಮ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ಮಂಡಿಸಬೇಕೆಂದು ಉದ್ದೇಶಿಸುತ್ತಿದ್ದರಿಂದ ಹಾಗೆ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಸಮತೆಯ ತತ್ವ

ಆ ಹೊತ್ತಿಗಾಗಲೇ ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಜನತೆಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಡಕು ಉಂಟಾಗಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಮೊದಲನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಶುರು. ಆ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ 1911 ರಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು 'ಸಮತೆಯ ತತ್ವ' (Principle of Equivalence) ಎಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತವೇ ಪ್ರಖ್ಯಾತಿ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಂದು ಖ್ಯಾತಿಗೆ ಬಂದುಬಿಟ್ಟರು. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಅವರ ಕೀರ್ತಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಬ್ಬಿತು. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಹುದ್ದೆಗೆ ಜೂರಿಚ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಆಹ್ವಾನ ಬಂತು. 1912 ರಲ್ಲಿ ಆ ಆಹ್ವಾನ ಅಂಗೀಕರಿಸಿದರು. ಅನಂತರ ಅನೇಕ ಸಮ್ಮೇಳನಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಸಿಕ್ಕ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡರು. ತಮ್ಮ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಹೇಳಿದರು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೆಂದು ಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದರು.

ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಶಾಹಿ ಜರ್ಮನಿ

ಅನಂತರ ಜರ್ಮನಿಯಿಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಆಹ್ವಾನ ಬಂತು. ಜರ್ಮನಿಕ ಸೈನಿಕ ವಾತಾವರಣ ಸರಿಬೀಳದೆ ಹೊರಗೆ ಬಂದಿದ್ದ ಅವರಿಗೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಕಾಲಿಡುವುದೆಂದರೆ ಪ್ರಾಣಹಿಂಸೆ ಆಯಿತು. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿದ್ದ ತಮ್ಮ ಬಂಧುಗಳನ್ನೂ, ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ನೇಹಿತರನ್ನೂ ನೋಡಬೇಕೆಂಬ ಆಸ್ಥೆ ಮಾತ್ರ ಇತ್ತು. ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಶಾಹೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಬೆಂಬಲಕೊಡುವುದೆಂದರೆ ಒಪ್ಪದ ಮನಸ್ಸು. ಆ ವೇಳೆಗೆ ಪತ್ನಿ ಮಿಲೇವ ಸಾಂಸಾರಿಕ ಜೀವನದಿಂದ ವಿಮುಖಳಾಗಿದ್ದಳು. ಬರ್ಲಿನ್ ನಗರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ನಿರಾಕರಿಸಿದ್ದಳು. ಅಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ದ್ವಂದ್ವಗಳ ನಡುವೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ 1913 ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಧಿಕಾರ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದರು, ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಚಿಂತನೆಗಳು ಮತ್ತಷ್ಟೂ ಕಾವೇರತೊಡಗಿದವು. ಸಿಕ್ಕ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡರು.

ಮಹಾಯುದ್ಧ

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಜರ್ಮನಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರಿದ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಆರಂಭವಾದದ್ದು. ಜರ್ಮನಿಯರು ತಮಗೆ ಸಾಹಿತ್ಯ, ಕಲೆ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಿಯವೋ ಯುದ್ಧ ಕೂಡಾ ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಿಯ ಎಂದು ಸಾರಿದರು. ಜನಗಳಿಗೆ ಕರೆಕೊಟ್ಟರು. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಬೇಸರವಾಯಿತು. ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಬೆಂಬಲ ಇಲ್ಲ ಎಂದದಕ್ಕೆ ಜರ್ಮನಿಯು ಅವರನ್ನು 'ದೇಶದ್ರೋಹಿ' ಎಂದು ಹಣೆ ಪಟ್ಟಿ ಅಂಟಿಸಿತು. ಆದರಿಂದ ಬರ್ಲಿನ್ ನಗರದ ವಾತಾವರಣ ದಿನೇ ದಿನೇ ಕಲುಷಿತವಾಯಿತು. ಜರ್ಮನ್ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲಿಷರ ನಡುವೆ ಬೆಳೆದಿದ್ದ ದ್ವೇಷ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅನೇಕ ಪಂಡಿತ ಮನಸ್ಸನ್ನೂ ಪ್ರವೇಶಿಸಿತು. ಆದರಿಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ನಿರುತ್ಸಾಹ ಬಂದಿತು. ಹೆಂಡತಿ ವರ್ತನೆ ಬೇರೆ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿತ್ತು.

ವಿಧವಾವಿವಾಹ

ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಮತ್ತೊಂದು ಮದುವೆ ಆಗಲು ನಿಶ್ಚಯಿಸಿದ್ದು, ತನ್ನ ಬಾಲ್ಯ ಸ್ನೇಹಿತೆ ತನ್ನ ಸದ್ಯ ಸೋದರಮಾವನ ಮಗಳು ವಿಧವೆ ಎಲ್ಸಾಳನ್ನು. ಎಲ್ಸಾ ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮದುವೆ ಆಗಿ ತನ್ನ ಗಂಡನನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಳು. ಅವನಿಗೆ ಹುಟ್ಟಿದ್ದ ಎರಡು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಸಾಕುವಷ್ಟು ಚೈತನ್ಯವೂ ಅವಳಲ್ಲಿ ಇರದಿದ್ದರಿಂದ ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳ ಜೊತೆ ಅಪ್ಪನ ಮನೆ ಸೇರಿದ್ದಳು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಅವಳು ಬಾಲ್ಯದ ಸ್ನೇಹಿತೆ. ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕಡೆ ಆಡಿ ಬೆಳೆದವರು. ಅವಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ತಾವು ಮರು ಮದುವೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅವಳಿಗೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು; ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಗೂ ನೆರವಾಗಬಹುದು ಎಂದು ಬಗೆದು ಅವಳನ್ನು ಮದುವೆ ಆದರು. ಮುರುಟಿ ಹೋಗಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣಿನ ಬದುಕು ಅದರಿಂದ ಸುಂದರವಾಯಿತು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರೂ ತಮ್ಮ ಹೆಗಲಿಗೆ ಹೆಗಲುಕೊಟ್ಟು ನಿಂತ ಅವಳ ಸಹಕಾರದಿಂದ ತುಂಬು ಜೀವನ ನಡೆಸಿದರು.

ವಿಶ್ವ ಚಿಂತನೆಗಳು

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಜರ್ಮನಿಯ ಜನಾಂಗದಿಂದ ನಿಂದೆಗೆ ಗುರಿಯಾದರು. ವಿಶ್ವಪ್ರಜೆ ತಾವು ಅಂಥ ನಂಬಿದ್ದ ಅವರು ಕೇವಲ ಒಂದು ಜನಾಂಗದ ಯೋಗಕ್ಷೇಮಕ್ಕೆ ಹೋರಾಡುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ ಅನ್ನುವುದು ಅವರ ನಂಬಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಪ್ಯಾಲೆಸ್ಟೈನನ್ನು ಯೆಹೂದಿ ರಾಷ್ಟ್ರವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಹೋರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಸಯೋನಿಷ್ಟ್ ಚಳುವಳಿಯನ್ನು ಅವರು ಬೆಂಬಲಿಸಿದರು. ಅಪಹಾಸ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುವ ಯೆಹೂದಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರ ದೊರಕಿಸಿಕೊಡಬೇಕೆಂದು ಹೋರಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಯೋನಿಷ್ ಚಳುವಳಿಯನ್ನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಬೆಂಬಲಿಸಿದ್ದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿದರು. ಮುಂದೆ ಅಮೇರಿಕಾದ ನಿಗ್ರೋ ಜನಾಂಗದ ಬಗ್ಗೆ ತಾಳಿದ್ದ ಪ್ಯಾಸಿಸ್ಟ್ ಸರಕಾರದ ಅಮೇರಿಕನ್ನರ ವರ್ಣೀಯ ಮನೋಭಾವನೆಯನ್ನೂ ಖಂಡಿಸಿದರು.

ಜನಾಂಗ ಜನಾಂಗವನ್ನು ಶೋಷಣೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ವಿರೋಧಿಸಿದರು. ಮಾನವನ ಹಕ್ಕು ಬಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತುಕೊಳ್ಳಬಾರದು. ಇಡೀ ಮಾನವ ಜನಾಂಗ ಒಂದು. ಮನುಷ್ಯನ ಸ್ವಾರ್ಥ ಬೆಳೆದಂತೆ ಒಟ್ಟು ಸಮಾಜದ ಬಡತನವೂ, ಅಲ್ಪ

ಸಂಖ್ಯಾತರ ಸಂಪತ್ತೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ಅಸಮಾನತೆ ಸಲ್ಲದು. ಮನುಷ್ಯ ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ಆಶ್ಚರ್ಯದಲ್ಲಿ ಲೀನವಾಗಬಾರದೆಂದು ಹೇಳಿದರು.

ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೂ ಯುದ್ಧದ ಬಗ್ಗೆ, ಸೈನ್ಯ ಶಿಬಿರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಬೇಸರಿಕೆ ಇತ್ತು. ಯುದ್ಧಗಳು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಅವರಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ವಿಚಾರ. ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಯುದ್ಧಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಶುರುವಾದ ಶಾಂತಿವಾದಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ, ಬೆಂಬಲ ಕೊಟ್ಟರು.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಶಾಂತಿಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿದ 'ಲೀಗ್ ಆಫ್ ನೇಷನ್ಸ್' ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಾಪನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದುದರ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ಸ್ವಾಗತಿಸಿದುದು ನೋಡಿದರೆ ಶಾಂತಿಯಲ್ಲಿ ಅವರಿಗಿದ್ದ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಎರಡೂ ಮಾನವನ ಪೂರ್ಣ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಒಂದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪೂರಕವಾದುವುಗಳು. ಇವೆರಡನ್ನೂ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಮಾನವ ಸುಖಿಯಾಗಿ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸಬಲ್ಲ ಎಂದು ಸಂದೇಶ ನೀಡಿದರು.

ಪ್ರಪಂಚ ಪರ್ಯಟನೆ

ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಯುದ್ಧ ನಿಂತ ಮೇಲೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಮಸಿ ಬಳಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಹೀನ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದವು. ಅವರ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಖಂಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡವು. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಖಂಡಿಸಿ ಬರೆದ ಲೇಖನಗಳೂ ಬಂದವು. ಆದರೆ ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಸತ್ಯದ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಯ ಮುಂದೆ ಅವಾವೂ ನಿಲ್ಲಲಿಲ್ಲ.

ಶಾಂತಿಪ್ರಿಯರಾದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಮದ್ದುಗುಂಡು ತಯಾರಿಸುವುದನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಅವರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಕಳಂಕ ತರಲು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಬೇಳೆ ಬೇಯಲಿಲ್ಲ. ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರನ್ನು ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ಆಹ್ವಾನಿಸಿದವು. ಆಗ ಹಾಲೆಂಡ್ ಅವರ ಮೊದಲ ಯಾತ್ರೆಯ ಸ್ಥಳವಾಯಿತು. ಅವರು ಹಾಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ರಿಪಬ್ಲಿಕನ್ ಸರಕಾರ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದುದು. ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಶಾಹೀ ಆಡಳಿತ ಅವನತಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿತು. ಆಗ ರಚಿತವಾದ ಹೊಸ ಸರ್ಕಾರದ ಆಹ್ವಾನದ ಮೇರೆಗೆ ಅವರು ಮತ್ತೆ ಜರ್ಮನಿಗೆ ಬಂದರು. ಆಗ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಾದ ಪ್ರಗತಿಪರ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಸಂತೋಷ ತಂದಿತು.

ಅನಂತರ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಜೆಕೊಸ್ಲೋವೇಕಿಯಾ, ಪ್ರಾಗ್, ವಿಯನ್ನಾ, ಅಮೇರಿಕ, ಬ್ರಿಟನ್, ಪ್ರಾಚ್ಯ, ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಆಹ್ವಾನಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಮನ್ನಿಸಿ ಹೋಗಿ ಬಂದರು. ಹೋದಹೋದ ಕಡೆಯೆಲ್ಲಾ ಅವರಿಗೆ ಅದ್ದೂರಿ ಸ್ವಾಗತ. ಅನೇಕ ವಿದ್ವಾಂಸರ, ಪಂಡಿತರ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪರಿಚಯ. ಚರ್ಚಾಕೂಟಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದರು. ಅನೇಕರನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿದರು. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಭಾಷಣದ ಸುರಿಮಳೆ ಹರಿಸಿದರು. ಎಲ್ಲರಿಂದಲೂ ಆದರದ ಗೌರವಗಳು ದೊರೆತವು. ಪ್ರಪಂಚ ಪರ್ಯಟನೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಶಾಂತಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿತು. 1923ರಲ್ಲಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ಪ್ರವಾಸ ಮುಗಿಸಿ ಸ್ವದೇಶಕ್ಕೆ ಬಂದರು.

ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ

ಪ್ರಾಚ್ಯ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಪ್ರವಾಸದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಸ್ವೀಡಿಷ್ ಅಕೆಡಮಿಯು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕವನ್ನು ಆ ವರ್ಷ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿತು. ಆದರಿಂದಾಗಿ ಅವರ 'ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತ'ಕ್ಕೆ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಕೊಟ್ಟು ಗೌರವಿಸಿತು. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ 17 ವರ್ಷಗಳ ತರುವಾಯ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ದೊರಕಿತು. ಆದರಿಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ಗೌರವ ದೊರೆಯಿತು.

ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆ

ಶಾಂತಿ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಸಾರುತ್ತಾ ವಿಶ್ವ ಪರ್ಯಟನೆಯಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ತೊಡಗಿದ್ದಾಗ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳುಂಟಾದವು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಆತ್ಮೀಯ ಗೆಳೆಯ ರಾಥೆನೊ ಅವರ ಕೊಲೆಯಾದದ್ದು ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೇ. ಜರ್ಮನಿಗೆ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಸೋಲಾದದ್ದು ಕಾರಣ ಜರ್ಮನಿಯ ಹೀನ ಕುಲದವರಾದ ಯೆಹೂದಿಗಳ ಕುತಂತ್ರ ಎಂಬುದು ನಾಜೀಗಳ ನಿರ್ಣಯವಾಗಿತ್ತು. ಈ ನಾಜೀಗಳ ವಿರೋಧಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಕಾರಣ ಪುರುಷನಾದ ಲೆನಾರ್ಡ್ ಅವರು ಭೌತ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾಗಿದ್ದವರು. ಅವರು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಪರಮಶತ್ರು. ಯೆಹೂದಿಗಳ ಬದ್ಧ ವೈರಿ. ಹೀಗೆ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದವು. ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪ್ರಕಟವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಅಣು ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದಿದ್ದವು. ಅನಂತರ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಮಿತ್ರರಾಗಿದ್ದ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ಪ್ಲಾಂಕ್, ರುದರ್‌ಫರ್ಡ್ ಮುಂತಾದವರು ಅವುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮುಂದುವರಿಸಿದ್ದರು. ಆಗ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದ ಮತ್ತು ಅಣು ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮಸಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಪರ್ಕವಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದರ ರಹಸ್ಯ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರನ್ನು ಕಾಡಿತು. ಅವರ ದೀರ್ಘ ಪರಿಶ್ರಮದ ಫಲ ದೊರಕಿತು. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಕ್ಷಣವೂ ನಡೆಯುವ ಕೋಟ್ಯಾನುಕೋಟಿ ಭೌತಿಕ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಆಶ್ಚರ್ಯಗೊಳಿಸಿತು. ಆದರಿಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಖ್ಯಾತಿ ಮತ್ತಷ್ಟೂ ಅಧಿಕವಾಯಿತು. ಆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ನಾಜೀ ಪಕ್ಷ ಬಹು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿತ್ತು. ಗಣರಾಜ್ಯ ಹೆಸರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಇತ್ತು. ಆದರಿಂದಾಗಿ ಬರ್ಲಿನ್ ನಗರ ಸಭೆಯು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಸನ್ಮಾನ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದು ತಪ್ಪಿಹೋಯಿತು. ಐವತ್ತನೆಯ ಹುಟ್ಟು ಹಬ್ಬದ ವರ್ಷದ ನೆನಪಿಗಾಗಿ ಸನ್ಮಾನ ಮಾಡಬೇಕೆಂದಿದ್ದುದ್ದು ನಾಜೀಪಕ್ಷದ ಹೊಟ್ಟೆಕಿಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಆಗದೇ ಹೋಯಿತು.

ಜರ್ಮನಿಯ ಋಣತೀರಿತು

1934ರಲ್ಲಿ ಹಿಟ್ಲರ್ ಅಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಜರ್ಮನಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರು. ಮತ್ತೆ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಟ್ಲರನ ಸರ್ವಾಧಿ

ಕಾರ ತಳ ಊರಿತು. ಹಿಟ್ಲರನು ಅಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಬಂದದ್ದೆ ತಡ ನಾಜೀಪಕ್ಷಗಳ ಯಹೂದಿದ್ವೇಷ ಹತ್ತಿಕೊಂಡು ಉರಿಯತೊಡಗಿತು. ಅವರ ಕಿರುಕುಳದಿಂದಾಗಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರು ಕೂಡ ಪ್ರಷ್ಯನ್ ಅಕೆಡೆಮಿ ಸದಸ್ಯತ್ವಕ್ಕೆ ರಾಜೀನಾಮೆ ಕೊಟ್ಟರು. ಆದರೆ ಅವರ ರಾಜೀನಾಮೆಯನ್ನು ಆ ಸರ್ಕಾರ ಸಲೀಸಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಲಿಲ್ಲ; ಅನೇಕ ತಕರಾರುಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡಿದರು. ಆದರೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರು ಯಾವುದನ್ನೂ ಲೆಕ್ಕಕ್ಕೆ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿಗೆ ಜರ್ಮನಿಗೂ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೂ ಇದ್ದ ಋಣಾನುಬಂಧ ಕಡಿದು ಬಿತ್ತು.

ಜರ್ಮನಿಯ ಹೊರಗಿನ ಲಾಕಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಪೋಲೀಸಿನವರ ಕಾವಲುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬದುಕಬೇಕಾದ ದಿನಗಳು ಅವರಿಗೆ ಬಂದವು. ಬೆಲ್ಜಿಯಂ ದೇಶ ಅವರಿಗೆ ನೆರವುಕೊಟ್ಟದ್ದರಿಂದ ನಾಜೀಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಅನಾಹುತಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿತು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರ ಮನೆಯು ಕಮ್ಯೂನಿಸ್ಟ್ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕೇಂದ್ರವೆಂದು ಅನುಮಾನಿಸಿ, ಅನೇಕ ಕಿರುಕುಳಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡಿ ಅವರ ಬರಹಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸುಟ್ಟು ಹಾಕಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ಅವರ ಪ್ರಯಾಣ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಬೆಳೆಯಿತು. ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಯೆಹೂದಿಗಳ ಸ್ಥಿತಿ ಆಗ ಚಿಂತಾಜನಕವಾಗಿ ಜರ್ಮನಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರು.

ಅನೇಕ ಕಡೆಯಿಂದ ಆಹ್ವಾನ

ಅನೇಕ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಿಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೆ ಆಹ್ವಾನ ಬಂತು. ಕಡೆಗೆ 'ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಅಡ್ವಾನ್ಸ್‌ಡ್ ಸ್ಟಡೀಸ್ ಬರ್ಲಿನ್' ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದರು. ಅಲ್ಲಿ ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಾಗಿತು. ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಪೀಟರ್ ಬರ್ಗ್‌ಮನ್ ನಂಥವರು ಅವರ ಪ್ರಮುಖ ಶಿಷ್ಯರಾದರು. ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ನಿಂತ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಾದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಬಾಳಿನ ಕಷ್ಟಸುಖಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದ ಬಾಳ ಸಂಗಾತಿ ಎಲ್ಸಾ 1936ರಲ್ಲಿ ತೀರಿಕೊಂಡಾಗ ಅದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಅತೀವ ಸಂಕಟವಾಯಿತು.

$E = mc^2$

1938ರಲ್ಲಿ ನಾಜೀ ಸರ್ಕಾರದ ಅವಿವೇಕದಿಂದ ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಆರಂಭವಾದುದು. ಯುದ್ಧಕ್ಕೆ ಜರ್ಮನಿ ಬಹಳ ದಿನಗಳಿಂದ ತಯಾರು ನಡೆಸಿತ್ತು. ಅಣುಬಾಂಬನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದರು. ಯುರೇನಿಯಂ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅಗಾಧವಾದ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದೆಂದು ಆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರ ನಿಲವಾಗಿತ್ತು. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎನ್ರಿಕೊ ಫರ್ಮಿ ಎಂಬ ಇಟಲಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅತಿ ಪ್ರಯಾಸವಿಲ್ಲದೆ ಯುರೇನಿಯಂ ಅಣುಗಳನ್ನು ಒಡೆಯಬಹುದೆಂದು ತೋರಿಸಿದನು. ಅವನ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರ $E = mc^2$ ಸಮೀಕರಣವೇ ಮೂಲವಾಗಿತ್ತು. ಅನಂತರ ಆ ಅಣುಬಾಂಬು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಚಾರ ಶಾಂತಿಪ್ರಿಯ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಕದಡಿ ಧರ್ಮಸಂಕಟಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಿಸಿತು.

ಅಮೇರಿಕದ ಪ್ರಜೆ

1941ರಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶವು ಅದರ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರಜೆಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿತು. ಅದರಿಂದ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರಿಗೆ ಅಮೇರಿಕದ ಪ್ರಜೆಗೆ ದೊರೆಯುವ ಸವಲತ್ತುಗಳೂ ಹಕ್ಕು ಬಾಧ್ಯತೆಗಳೂ ದೊರೆತವು. ಅಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಸರಳಜೀವನ ನಡೆಸಿ ಏಪ್ರಿಲ್ 18, 1955ರ ರಾತ್ರಿ ನಿಧನಹೊಂದಿದರು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಶ್ರೇಷ್ಠ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ವಿಶ್ವಮಾನವ ಪ್ರೇಮಿ, ಶಾಂತಿದೂತ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರ ಜೀವನದ ಕತೆ ತುಂಬಾ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದುದಾಗಿದೆ. ತಮ್ಮ 76 ವರ್ಷಗಳ ತುಂಬು ಜೀವನವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಹೋದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಸತ್ಯಾನ್ವೇಶಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ನರ ಜೀವನದ ಕತೆ ಬೇರೆಯವರಿಗೆ ನಿಜಕ್ಕೂ ಒಂದು ಪಾಠವಾಗಬಹುದಾಗಿದೆ. ❁

ಮಿಂಚುಹುಳು ಮಿಂಚುವುದೇಕೆ

(155ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಕಾವಿನ ಬೆಳಕು. ಹುಳದ್ದು ತಣ್ಣನೆಯ ಬೆಳಕು.

ಈ ರೀತಿ ದೇಹದಿಂದ ಬೆಳಕು ಬೀರುವ ಚೈತನ್ಯ ಮಿಂಚುಹುಳಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳೂ, ಶತಪಾದಿಗಳೂ, ಆಳವಾದ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳೂ ಇದೇ ರೀತಿ ಬೆಳಕು ಬೀರುತ್ತವೆ. ಬೆಳಕು ಹೇಗೆ ಬರುತ್ತದೆ? ಈ ಮಿಂಚುಹುಳವನ್ನೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇದರ 'ಉಸಿರಾಟವೇ' ಇದರ ಬೆಳಕಿಗೆ ಕಾರಣ. ಕೀಟಗಳ ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳು (Tracheoles) ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದವು. ಎದೆಯಲ್ಲೂ, ಉದರಭಾಗದಲ್ಲೂ ಈ ನಾಳಗಳು ಬಾಯಿ ತೆರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನೆಲುಬಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಈ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಒಯ್ಯುವುದಿಲ್ಲ. ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳೇ ನೇರವಾಗಿ ದೇಹದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮಿಂಚುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ 'ಸ್ಪೈರಕಲ್ಸ್' ಎಂದು ಕರೆವ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಒದಗುತ್ತದೆ.

ಮಿಂಚು ಹುಳುವಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ 'ಲೂಸಿಪೆರಿನ್' ಎಂಬ ಜಿಡ್ಡು ಪದಾರ್ಥವನ್ನುಳ್ಳ ಕೋಶಗಳಿವೆ. ಇವೇ ಬೆಳಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೋಶಗಳು. ಇವು ಒಂದು ರೀತಿಯ ರಕ್ತದ ಕಣಗಳು. ಈ ಹಿಂಭಾಗದ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕ ಬೆಳಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ 'ಲೂಸಿ ಪೆರಿನ್'ನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು 'ಪೆರೇಸ್' ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಫಲವಾಗಿ 'ಆಕ್ಸಿ–ಲೂಸಿಪೆರಿನ್' ರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ವಸ್ತು ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಕಾಶವುಳ್ಳ ವಸ್ತು. ಬೆಳಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕನ್ನಡಿಯಂತಹ ಕೋಶಗಳ ಪದರವೊಂದಿದ್ದು ಅದು ಈ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಶಾಖದ ಸಂಬಂಧವೇ ಇಲ್ಲ. ಶಾಖದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹುಳು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಬೆಳಕು ಬೀರುವ ಹುಳದ ಹಿಂಭಾಗ ತಣ್ಣಗೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬು ಸರಬರಾಜಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೆಲ್ಲಾ ಬೆಳಕಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಬಳಸುವ ಶಕ್ತಿ ನೂರು ಎಂದರೆ ನಮಗೆ ದೊರಕುವ ಬೆಳಕು 10-15ಅಷ್ಟೆ. ಉಳಿದದ್ದು 85 ರಿಂದ 90 ಭಾಗ ಬೆಳಕನ್ನು ಬೀರುವ ತಂತಿಯನ್ನು ಕಾಯಿಸುವಾಗ ಶಾಖವಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದಷ್ಟನ್ನಾದರೂ ಉಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಅವರ ಪ್ರಯತ್ನ ಇನ್ನೂ ಸಫಲವಾಗುವ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ❁

ಪ್ರಕಾಶಕರು: ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮುದ್ರಣ: ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು



ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಹೆಚ್. ಆರ್. ದಾಸೇಗೌಡ, ನಿರ್ದೇಶಕರು ; ಮುದ್ರಣ : ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ